

الحُسْرُ النُّقْدِيَّةُ

مدخل لتعليم العلوم والرياضيات لدى الأطفال



أ.د/ سعد محمد عبد الرحمن

د/ أمل خلف د/ نبیضة السید عبد العظیم نایل

عالم الكتب

الحسرة النقديري

محل تعليم العالم والرياضيات والطفال

عبد الرحمن سعد محمد .

الحس التقديرى : ملخل لتعلم العلوم والرياضيات لدى الأطفال

/ اعداد سعد محمد عبد الرحمن، أمل خلف، نبيهة السيد نائل .

- ط 1 - - القاهرة : عالم الكتب ، 2009

230 ص : 24 سم

للملك : 7- 728- 232- 977

1- علم النفس التربوي

أ- خلف، أمل (مؤلف مشارك)

ب- نائل، نبيهة (مؤلف مشارك)

370.15

ج- العنوان

عالم الكتب

نشر، توزيع ، طباعة

❖ الإدارة :

18 شارع جراد حسنى - القاهرة

تليفون : 23924626

فكس : 0020223939027

❖ المكتبة :

38 شارع عبد الحفيظ ثروت - القاهرة

تليفون : 23926401 - 23969534

ص . ب 88 محمد فريد

الرمز البريدي : 11518

❖ الطبعة الأولى

1430 هـ - 2009 م

❖ رقم الإيداع 10133 / 2009

❖ الترقيم الدولي I.S.B.N

7- 728- 232- 977

❖ الموقع على الإنترنت : WWW.salamalkitab.com

❖ البريد الإلكتروني : info@salamalkitab.com

الحُسْرُ النُّفَادِ بِرِي

مدخل لتعليم العلوم والرياضيات لدى الأطفال

أ.د/ سعد محمد عبد الرحمن

كلية البنات - جامعة مصر - قسم تربيه الطفل

د/ نبیضة السید عبد العظیم نایل

كلية البنات - جامعة مصر - قسم تربيه الطفل

د/ أمل خلف

كلية البنات - جامعة مصر - قسم تربيه الطفل

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ قَالُوا سُبْحَنَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا^ع
إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ ﴾

صدق الله العظيم

[البقرة : ٣٢]

مقدمة

مرحلة الطفولة مرحلة هامة جدًا وحاسمة في حياة الإنسان لأنها مرحلة النمو والتكوين والبناء لشخصية الطفل من كافة جوانبها الجسمية والعقلية والنفسية والاجتماعية.

والطفل يعيش في بيئة ومجتمع ملئ بالتغيرات والمواقف والخبرات الحياتية التي تتطلب منه الأخذ والعطاء من خلال مجموعة من المهارات والقدرات العقلية ومنها مهارة التقدير المرتبطة بمفاهيم القياس الرياضي المختلفة والتي تساعد في تحديد تقريبي لطول شيء معين أو مسافة معينة أو وزن وحجم شيء معين بدون استخدام أدوات القياس التي قد لا تتوافر في أماكن وأوقات معينة.

لذلك فامتلاك مهارة الحس التقديرى تساعد الطفل على أن يزن الأمور بميزان الحس والداخل القائم على مجموعة كبيرة من المعلومات والحقائق العلمية والخبرات السابقة الأمر الذى يوجد عنده الأساس في أي عملية تقديرية والقدرة على المفاضلة وبالتالي تقرير ما يجب وما لا يجب للأخذ بيده نحو القدرة على اتخاذ القرار المناسب وهذا ما يحتاج إليه الطفل في مواقفه الحياتية المستقبلية.

وترتبط مهارة التقدير بالقياس فمن الواضح لنا أن تقدير الأطوال والمسافات والأوزان والحجوم والوقت يتطلب معرفة وحدات القياس وإدراك مقدارها والفروق بينها واستخداماتها والتدريب على استخدامها في القياس وذلك لتكوين معيار ومرجع يرجع إليه الطفل بعد ذلك عند قيامه بعملية التقدير.

- والكتاب الحالى محاولة جادة لتقديم برنامج لتنمية الحس التقديرى لدى الأطفال.

ونأمل أن يجد فيه الآباء والأمهات والمعلمين والمعلمات الفائدة التى تساعدهم على أداء رسالتهم مع الأطفال على الوجه الأكمل
والله الموفق،،

أ.د/ سعد عبد الرحمن

د/ أمل خلف

د/ نبيهة السيد عبد العظيم

تقديم

جاءت فكرة هذه الدراسة بعد ما ورد في بعض وسائل الإعلام الأجنبية تقرير عن محاكمة أحد الجناة وكان من بين الشهود الذين استمعت المحكمة إليهم صبي في حوالى الثانية عشر من العمر أو أكبر من ذلك بقليل: عندما وصف الجانى الذى رآه من حيث الطول والوزن: وعندما سألت إحدى مديرات رياض الأطفال فى ذلك البند الأجنبى قالت إن هناك برامج خاصة لتدريب الأطفال على تقدير المسافات والأطوال والأوزان والزمن دون استخدام أدوات القياس المعروفة: لذلك تم مناقشة هذه الفكرة مع الزميلتين د. أمل خلف، د. نبيهة السيد عبد العظيم حيث أبديا الحماس للتصدي لإعداد ونجرب وتطبيق مثل هذا البرنامج: وقد نجحنا إلى حد كبير فى إعداد هذا البرنامج والقيام بتجربته على عينة من أطفال فى سن الطفولة المتوسطة.

والحق يقال إن الباحثين بذلك من الجهد ما يستحق التقدير والإعجاب ولم يكن دورى معهما سوى مراجعة ما أعداه من أفكار وآراء واقتراح الأدوات الإحصائية المناسبة للوصول إلى نتائج تعزز الهدف من مثل هذا البرنامج.

وقد كتب التقرير النهائى لهذه الدراسة فى صيغة تناسب كل من يريد أن يستخدم هذا البرنامج أو أى جزئية منه سواء كانت خاصة بالمسافات أو الأوزان أو غير ذلك: ذلك لأن هذا التقرير كتب فى صيغة أكاديمية وتنفيذية على أمل أن تسود الفائدة المرجوة من هذه الدراسة.

المشرف على الدراسة

أ.د. سعد عبد الرحمن

الفصل الأول

تنمية الحس التقديرى لدى الأطفال

أولاً: ماهية التقدير

ثانياً: الحس التقديرى

ثالثاً: الحس التقديرى والقياس

رابعاً: أهمية تنمية الحس التقديرى لدى الأطفال

خامساً: استراتيجيات تنمية الحس التقديرى لدى الأطفال

تنمية الحس التقديرى لدى الأطفال

أن تعميم الطفل وتدريبه على أن يقدر الأشياء أمر هام وضرورى حيث يستخدم التقدير فى شتى مجالات الحياة حيث أن هناك العديد من المواقف والخبرات حياتية اليومية التى يمر بها كل فرد يحتاج فيها أن يقدر كمية معينة أو مسافة معينة أو طول شئ معين أو حجم شئ معين بدون أن تستخدم أداة القياس ففى أحيان كثيرة لا تكون هذه الأدوات فى متناول أيدينا أو يكون الموقف غير مناسب أو المكان غير مناسب هنا يكون دور التقدير حيث يعطى إجابة تقريبية تكون الأقرب إلى الصحة وذلك إذا تدرّب الفرد على التقدير وممارسته عملياً منذ مراحل الطفولة المبكرة فمثلاً أثناء اللعب يمكن تدريب الطفل على تقدير المسافات التى يقذف الكرة إليها أو تقدير المسافات التى يجربها هو وأصدقائه من الأطفال ويتعلم أن يقارن بين المسافات ومن خلال المحاولة والخطأ والقياس بالأدوات المناسبة يتعلم التقدير ليصل إلى أقرب نتيجة صحيحة كما أن هناك تقدير للمسافات بين درجات السلم التى يصعد بها كل فرد سواء كان كبيراً أو صغيراً فالتقدير الصحيح يجعلنا نرفع الأرحل للمسافة المناسبة كما أن هناك تقدير للمسافات بين أزرار الملابس عند ارتدائها وأيضاً هناك تقدير لكمية الماء المناسبة لملء كوب وتقدير كمية طعام ماسة يتناولها أى فرد فلا تريد كثيراً ولا تقل كثيراً

كما أن كل ربة منزل تحتاج إلى التقدير فى إعداد الطعام حيث تقدر كمية الملح الماسة وكل مقدير الطعام قل طهيها، ربة المنزل لا تستخدم الموازين والأدوات القياسية عند إعداد وجبات الطعام اليومية لكن تستخدم خبرتها فى التقدير من

خلال الممارسة العملية، ومما لا شك فيه أن هناك أنماط كثيرة من الأفراد ليس لديهم الحس التقديرى في مختلف المجالات فهناك سيدات عد إعداد الطعام لا يحدون وضع لمقادير الماسة فتجدها تزيد أحياناً وتقل أحياناً أخرى وهناك أمثلة كثيرة لسوء التقدير التى تؤدى إلى حدوث مواقف غير سارة.

ولو نظرنا حولنا لوجدنا أن هناك مهن عديدة يحتاج أصحاب لعملية التقدير بشكل واضح مثل النجار والتررى والمهندس ولطهاة والرياضيين كلهم يستخدمون التقدير والحس التقديرى بشتى صورته ومحالاته ويستطيعون تقدير المسافات والأطوال والأوزان و لأحجام بمهارة شديدة لذلك يجب لاهتمام بهذه المهارة منذ مرحلة الطفولة المبكرة حتى يتعود الطفل على استخدامها فى كل المجالات وكل المواقف التى تتطلبها حتى يستطيع أداء أى عمل بشكل سليم وخاصة فى الظروف والمواقف التى لا تتوافر فيها أدوات القياس المعروفة

وفى ظل عرص لأهم تعريفات التقدير وأهم مكوناته والعوامل المؤثرة فيه ومراحل تعلمه

أولاً: ماهية التقدير Estumation:

١. تعريفات التقدير:

أ- فى معاجم اللغة العربية:

- ورد فى "المعجم لوجير" قدر الشئ أى بين مقداره ويقال: قدر فلاناً بمعنى عظمه ويقول "قدر عليه أى تمكن منه" (معجم الوحيز ١٩٨٠، ص ٤٩٢)
- وفى القرآن الكريم "بسم الله الرحمن الرحيم" ﴿ وَمَا قَدَرُوا اللَّهَ حَقَّ قَدْرِهِ ﴾ صدق الله العظيم [سورة الزمر، ٦٧].

- كما جاء فى "معجم عبد النور" الحديث أن التقدير هو: تقدير القيمة أو المسافة أو سمكات أو الضرر والمستحق والأخطاء (صور عبد النور، ١٩٨٣، ص ٣١٤).

وورد في قاموس العربي الوسيط أن التقدير هو: التخمين، التحيين، ما قدره الله للشخص (دار التراث الجامعية، ١٩٩٧، ص ١٧٧)

- وفي المعجم العربي الحديث كان التقدير هو ما يقدره الله من الأمور، التفكير برؤية، الاحتمال مقابل التحقيق، التسجيل والإعرار.
(حليل الجسر، ١٩٨٧، ص ٣٢٣).

- أما في المعجم العربي الميسر فكان التقدير هو (مصدر - قدر - التفكير برؤية في أمر محتمل) (أحمد ركي بدوي، ١٩٩١، ص ٢٤٣)

- وفي موسوعة البحث العلمي ورد أن التقدير هو: تحديد تقريبي لعدم توفر القدرة على إجراء تحديد أدق وذلك عندما تكون البيانات غير وافية وهذا الإجراء يسمى عملية تقدير والقيمة الناتجة تسمى المقدار (Estimate) وعندما تكون البيانات غير موحدة عملياً فإننا نقوم أحياناً بعملية تخمين
(عبد الفتاح مراد، د.ت، ص ٥٦٩).

ب - تعريفات التقدير في قواميس اللغة الإنجليزية:

عرفت الجمعية الأمريكية لمدرسي الرياضيات (NCTM):

التقدير بأنه حكم ذاتي ورأي تقريبي فيما يتعلق بالقيمة أو الكمية أو الحجم أو الوزن

- ورد في قاموس "Websters 1992" أن التقدير هو: رأي وتخمين وتقييم لقيمة أو أهمية بعد تقدير المخاطر المتوقعة بعناية، ويقدر بمعنى أن يعطى حكم ورأي للحجم والأعداد والكميات والتقييم والمسافات والحودة.
(Websters, 1992, P 323)

- كما ورد في قاموس أكسفورد (Oxford, 1990) أن التقدير هو: إعطاء حكم تقريبي بتكلفة والقيمة والحجم (Allen, R.E, 1990, P 400)

- أما في قاموس الأطفال الأمريكي فكان التقدير هو: إعطاء رأى وحكم عام يقوم به أشخاص متميزون في التقدير (American, H.D, 1994, P. 246)

جـ- تعريفات التقدير في الدراسات العربية والأجنبية:

- تعريف أحمد أبو العباس ١٩٦٣ أن التقدير هو: إعطاء فكرة شعبية سريعة تكون قريبة من الواقع دون استخدام أدوات القياس أو إجراء العمليات الحسابية بدقة باستخدام الورقة والقلم (أحمد أبو العباس، ص ٣٣)

- ويعرفه كل من (رايز ويستجين 1981 Reys & Besigen): بأنه تفاعل بين الحساب العقل ومفاهيم العدد والمهارات الفنية للحساب كالتقريب والقيمة المكبية وهو عملية تؤدي سرعة بدون أى أدوات ونتائجها تكون على درجة معقولة من النتائج المحسوبة بدقة (Reys & Bestgen, P. 119)

- ويرى (هول 1984 Hall) أن التقدير هو مهارة عقلية يتم من خلالها إجراء تخمين متعظم (Hall, P. 517)

- أما (اللينجروباين، 1986 Alinger & Payne): يقولان أن التقدير: هو إيجاد إجابة تقريبية تكون على درجة معقولة من الإجابة المضبوطة على أن يتم ذلك بسهولة وسرعة (Alinger, Payne, P 145).

- ويعرفه (دافيد، جونسون، 1987 David, Jonson): أنه: ليس مجرد أفضل تخمين ولكنه ينطوي على اتخاذ قرار بشأن ما يشكل أداة لمراجعة الحسابات في موقف معين (David, J P 162).

- ويرى محمد راضي قنديل، ١٩٩٠: أن التقدير هو إيجاد قيمة تقريبية لنتائج عملية حسابية أو مجموعة من العمليات المتتالية لقياس ما (ورن - طول حجم - سعة) (محمد راضي قنديل، ص ١٦٣).

- وتعريف (قدريه تمراز ١٩٩٢) التقدير بأنه. عملية للحصول على إجابات

تقريبية تكون قريبة من سرعة معقولة من الإجابات المصنوعة في إطار إحراء حسابات
تتضمن العمليات الأربعة (قدرة تمار، ص ١٥٠)

- ويعرفه (عبد العظيم زهران ١٩٩٢) بأنه: عملية عقلية يعطى الفرد خلالها
إجابة تقريبية أو شبه مكافئة لمشكلة تتعلق بالعمليات الحسابية أو القياس بهدف
حصول على لإجابات المتوقعة لهذه المشكلة (عبد العظيم زهران، ١٩٩٢)

- أما (تعريف حسن هاشم، ١٩٩٤) يقول أن التقدير هو المهارة في إعطاء
حكم تقريبي سريع يكون قريباً من الدقة أو الواقع بدرجة معقولة يصدر شهادته من
قبل المتعلم بشأن النتائج لعمليات حسابية - إجابات لمنازل لفظية - قياس الأشياء
الفيزيائية أو غير الفيزيائية وذلك بدون الاعتماد على استخدام لورقة والقلم أو الآلة
الحاسبة أو أداة لقياس ويتم ذلك كله بصورة عقلية بحتة في ضوء إحساس المتعلم
وغيره الشخصية وما يلقاه من خبرات تعليمية (حسن هاشم، ص ١١٣)

- ويرى (عبد الله عثمان المغيرة ١٩٩٥) أن التقدير هو: عملية عقلية سريعة لا
تعتمد على أي وسيلة خارجية ولها طرق وأساليب كثيرة وتهدف إلى إنتاج جواب
تقريبى كافى لإيجاد قرار سريع حول مسألة أو مشكلة مطروحة.

(عبد الله عثمان المغيرة، ص ١٦٩)

- ويقول (سعيد جابر الموقى، ٢٠٠١) نقلاً عن (برايت، 1976، Bright): أن
التقدير هو عملية الوصول إلى القياس بدون استخدام أداة قياس وأن القياس هو
مقارنة خاصية شئ فيريائى بوحدة معينة وهو عملية تناظر أحادى بين الخاصية
وعدد حقيقى (سعيد جابر الموقى، ص ٢٣٥)

- بالنظر في كل التعريفات السابقة تتبين عدة نقاط هامة في موضوع التقدير هي
كما يلي:

١ - التقدير عملية عقلية تؤدي بسرعة.

٢- أن التقدير يتم بصورة شفوية من جانب الشخص المقدر

٣- أن التقدير يتم بدون استخدام أدوات قياس أو آلات حاسبة أو ورقة وقلم

٤- يعتمد التقدير على التخمين لإعطاء إجابة تقريبية تكون على درجة معقولة من الإجابة الصحيحة

٥- أن التقدير يعتمد على إحساس الفرد وعلى حراته الشخصية وكل ما يلقاه من خبرات تعليمية.

- وهذا ما يؤكد أهمية تنمية الحس التقديرى عند الأطفال من خلال إعطائهم كم مناسب من المعلومات والخبرات التى يستندون عليها بعد ذلك فى تقديراتهم ومن خلال عملية التدريب والممارسة العملية فى أنشطة ومواقف عديدة.

- وقد نين مما سبق من التعريفات أن التقدير يتم فى حامين أساسيين هما:

• العمليات الحسابة المختلفة.

• القياسات بأنواعها المختلفة وهذا ما تناوله الدراسة الحالية فنجد تقدير قياس

الطول - تقدير قياس المسافات - تقدير قياس الحجم - تقدير قياس الوزن -

تقدير قياس الوقت.

٢- أهمية التقدير:

تبين من التعريفات السابقة السابقة العربية والأجنبية للتقدير أنه عملية هامة لا تقل أهمية عن استخدام الورقة والقلم أو الآلات الحاسبة وأدوات القياس المختلفة وقد أكد (باتلر وبانكس 1970 Butler & Banks) على أهمية التقدير لعدة أسباب هي.

١- أن التقدير يعمل على إثراء الخبرة الحسابة لدى المتعلم ويعمق بصيرته

٢- أن التقدير يحث المتعلم الوقوع فى الأخطاء الحسابة الشائعة وخاصة تلك الأخطاء المتعلقة بتحسين موضع العلامة العشرية فى العمليات الحسابة

٣ - أن لتقدير بمعنى القدرات العقلية بصفة عامة والقدرة على التفكير بصفة خاصة (Butler & Banks, P 170)

ويؤكد أحمد أبو العباس على أن التقدير يساعد الفرد على تنمية قدرته على التصور والإدراك فالتقدير عملية تتضمن بداخلها التفكير والإدراك فالفرد لابد وأن يفكر حتى يصل إلى التقدير المقبول وهو في تفكيره يتصور لموقف كنه ويدرك عناصره ويربط علاقاته وبذلك ينمو تفكيره

(أحمد أبو العباس، ١٩٦٣، ص ٨٨-١٢٦)

كما أن أهمية أى موضوع رياضى يعتمد كثيراً على مدى استخدامه فى الحياة العامة ويعتبر التقدير من أكثر الموضوعات الرياضية التى نستخدمها يومياً فى موقف الحياة الكثيرة وربما يكون هو الوسيلة الوحيدة التى يمكن استخدامها فى موقف معين يتعرض له الفرد ويتطلب منه إجراء عملية تقدير سريعة.

ويؤكد ذلك دراسة أجراها (Hope & John, 1980) بهدف التعرف على النشاطات الحسابية العادية التى يبرسها الشخص فى مواقف الحياة خلال (٢٤ ساعة) وقد وجد أن هذه النشاطات الحسابية تنحصر فى عدة أشكال هى:

١ - الحساب العقلى المضبوط.

٢ - الحساب التقديرى.

٣ - الحساب المضبوط بالورقة والقلم.

٤ - التقدير بالورقة والقلم.

كما وجد أن هناك حوائى (٧٥٪) من هذه النشاطات الحسابية لعادية تتم عن طريق الحساب العقلى المضبوط أو الحساب التقديرى بيس (٢٥٪) فقط منها تتم عن طريق استخدام الورقة والقلم (54 - Hope & John, P 45)

وفى دراسة مسحية أخرى وجد أن التقدير يستخدم فى أكثر من (٨٠٪) من مواقف الحياة اليومية التى يتعرض لها الإنسان

ويرى (إدوارد، 1984، Ebwards) أن التقدير يلعب دورًا رئيسيًا وفعالًا في رفع مستوى العام لشعافة الكمية والفهم الرياضي لدى التلاميذ والراشدين (Edwards, P 60).

وتتفق كل من (الجمعية الأمريكية للمدرسي الرياضيات، 1986)، (حسن هاشم، 1994) على أن التقدير هو أحد الوسائل الهامة في تعليم الأطفال كيف يفكرون كميًا وأن للتقدير دور هام في تطوير قدرة المتعلم على التفكير المرن ولا ابتكار بالإضافة إلى أنه يعرر لدى المتعلم الإحساس بقوة وأهمية الرياضيات (NCTM, P 37)، (حسن هاشم، ص 65)

وفي الآونة الأخيرة بدأ التركيز واضحًا على التقدير وأهميته في الحياة العامة وفي الرياضيات بصفة خاصة فهناك كثير من التوصيات الحديثة حول المهارات الأساسية في الرياضيات أكدت على أهميته واعتبرته أحد المهارات الأساسية في الرياضيات وطالبت بتدريسه والتدريب عليه بشكل مستقل كأحد الموضوعات الرياضية الهامة في مرحلة ما قبل المدرسة والمرحلة الابتدائية وأوائل المرحلة المتوسطة حتى يتمكن الطالب من الإطلاع على أساليب وطرق التقدير، الكثيرة ويعرف متى يكون التقدير مناسبًا ويقرر مدى معقولية جواب مسألة ما ويطلق تقدير عندما يعمل على الكميات والقياسات وحل المشكلات

ويؤكد (عبد الله عثمان المعبرة 1995) أن التقدير يُقدم للطالب مُعدًا آخر للرياضيات حيث أن له لعتة الخاصة وأساليبه الكثيرة ويوضح للطالب أن الرياضيات تحوى أشياء أخرى غير الدقة التي لازمت عقول التلاميذ وأوحت لهم أن الرياضيات موضوع يتعامل مع الأجوبة والأرقام الدقيقة فقط.

كما أن لتقدير يتعامل مع الإحساس بالعدد أو معنى العدد والإحساس بالفراغ أو معنى الفراغ وهذا يعطى الطالب عمقًا في التفكير حول أفكار وطرق الرياضيات كما يعود على المرونة في التعامل مع الأعداد والقياس والوعى لمعقولية الجواب (عثمان المعبرة، ص 170).

وأكدت تجارب لتدريس الصفى أن تدريس التقدير للأطفال قبل تدريس الحساب يجعل أخطاء التلاميذ في الحساب بالورقة والقلم أقل بكثير مما لو درسوا الحساب قبل التقدير.

وهذا ما يؤكد أهمية تدريب الأطفال على التقدير في مرحلة ما قبل المدرسة حتى يفيدهم في فهم الرياضيات عند انتحاقهم بالمدرسة الابتدائية من خلال ما يتكون لديهم من اتجاهات إيجابية نحو الرياضيات

وهذا ما أكدته وافقت عليه العديد من الدراسات لكل من (William, Hall, 1977), (Morgan, Vivian, 1986) - (James, M, 1986) (Resnick, Lauren, 1990). (حسن هاشم محمد، ١٩٩٤)، (عبد الله عثمان المعبرة، ١٩٩٥)، (يوسف الخسبي الإمام، ٢٠٠٠) - (ليلي كرم الدين، ٢٠٠٤)

ويعرض لنا (Usiskin, 1986) مجموعة من الأسباب التي تؤكد أهمية استخدام التقدير في الحياة اليومية وهي كما يلي:

١. أن تكون القيم غير معروفة The Value Unknown :

حيث أن عدم معرفة القيمة في موقف معين يجبر على الأحذ بالتقدير التقريبي مثل تخمينات الماصي وتنوأت المستقل وتقديرات القوة العسكرية والحالة الاقتصادية فهي كلها تقديرات غير محددة القيمة

٢. أن تكون القيم متغيرة The Value Varys :

ففي بعض المواقف قد تكون القيمة متغيرة وتختلف في كل مرة يتم فيها القياس مثل درجات الحرارة والضغط اأخرى وعدد السكان . الخ

٣. محدودية القياس Measure Limitations :

أر قياس الأشياء المبريفة عاكًا ما يكون دقيقًا وهذا مرجعه إلى نسبة القياس ذاته فكثير من القياسات التي تبدو لنا دقيقة تعتبر تقديرات قريبة جدًا من الصحة

١.٤ المجال المحدد Limited Domain :

لقيمة قد تكون ذات معنى فقط إذا كانت كعدد كلى أو كعدد من مجموعة أخرى
ثلاثة ولذا فإن أى ناتج يجب أن يعدل في ضوء ذلك من أجل الحصول على المعنى.

مثل ناتج عملية حسابية هو $(\frac{56}{17})$ ← هذا ناتج ليس له معنى واضح ويبقى
تعديله إلى ناتج محدد المحال مثلاً $(\frac{56}{17} \leftarrow 3\frac{5}{17} = 3\frac{1}{4})$ وهذا الناتج ذا معنى أكثر.

٥. هامش الأمان Safety Margins :

التقديرات التقريبية عالمًا نستخدم كهامش أمان مثال لذلك عندما يذهب الفرد
لشراء بعض المستلزمات يجب عليه أن يضع تقديرًا أعلى لما ينبغي أن يملكه من المال
ومن الوقت الذى يستغرقه في عملية الشراء حتى يتمكن من شراء ما يريد وحتى
يكون لديه الفرصة الكافية لعملية الشراء ذاتها.

٦. توالى التقديرات Estimate In Estimateout :

القيمة الناتجة من تقدير هي بالعمل تقدير أيضًا مثال: لدلت مساحة دائرة معلوم
نصف قطرها لأننا نستخدم قيمة (ط) وهى أصلًا قيمة تقريبية وعلى ذلك فالقيمة
التي يتم حسابها تكون أيضًا قيمة تقريبية.

٣. العوامل المؤثرة في القدرة على التقدير :

تتوقف القدرة على التقدير التقريبى على نوعين من العوامل هما:

أ- العوامل الفطرية:

وتتمثل في القدرات العامة والخاصة لدى الفرد إلى جانب الاستعدادات الخاصة
له كدرجة الإحساس وقد أكدت دراسات عديدة على أن هناك ارتباط قوى بين
القدرة على التقدير وكل من الذكاء العام والإدراك الحسى والقدرة المكينة والقدرة
العقلية والقدرة الرياضية، (Hilderth, 1981 - Morgan, Vivian, 1986 - Resnick,

(Louren, 1990)، (يوسف الحسينى الإمام، ٢٠٠٠ - سعيد جابر الموفى، ٢٠٠١)

ب- العوامل المكتسبة:

وتتمثل في مستوى خبرة الفرد ودرجة تعلمه حيث أن الخبرة الشخصية تجعل الفرد أكثر معقولية في تعديده وأكثر قدرة على اتخاذ القرارات وإصدار الأحكام

وتؤكد العديد من الدراسات أن هناك علاقة بين العمر الزمى للمتعلم ومستوى المصف الفراسى الملتحق به وقدرته على التقدير والتقريب أى أنه كلما كبر المتعلم واستقر لصفوف دراسية أكر كلما كان أكثر قدرة على التقدير والتقريب نتيجة لنمو ونظور اخبرات التعليمية التى يتعرض لها - (Brown, et al , 1995.) (Sophian, Catherin, 2000)

وبناء على ما سبق نجد أن الطفل لديه استعداد فطرى للتقدير ولكنه يحتاج إلى التدريب والمهارة بالإضافة إلى كم مناسب من المعلومات والمعارف المرتبطة بأنواع التقدير المختلفة وذلك حتى يصل إلى أقصى ما تؤهله له إمكاناته وقدراته واستعداداته الفطرية وعلى ذلك فكلما كان التدريب يتضمن خبرات ومواقف عملية يؤدى بها الطفل بنفسه وكلما كان ذلك مكثراً أدى ذلك إلى تنمية الحس التقديرى لديه بصورة أفضل وأسرع.

ويعرض لنا (Reys, et Al., 1982) مجموعة من الخصائص التى يتصف بها المقدر الجيد الذى تلقى تعليم وتدريب جيد وهى.

١ - السرعة فى الاستدعاء الصحيح للحقائق الأساسية

٢ - فهم القيم المكانية.

٣ - الرعاية ولسهولة فى التعامل بإجراءات الحساب العقلى والتقريب

(Reys, P 196 - 199).

٤ - القدرة على استخدام مصاعمات العدد عشرة.

٥ - التسامح عن الخطأ.

٦ - القدرة على استخدام العمليات المعرفية للتقدير التقريبي مش (إعادة الصياغة - التحويل - التعديل) براعة

٧ - ثقة في القدرة على عمل التقديرات.

الخصائص السابقة للمقدر الجيد مرتبطة بالتقدير التقريبي في الحساب ويمكن أن يستخلص منها عدة خصائص وصفات للمقدر الجيد في مجال القياس للأطوال والأوزان والمسافات والحجوم حيث يمكن القول أن المقدر الجيد.

١ - يسترجع بسرعة المعلومات والحقائق التي تعلمها عن القياسات وأنواعها ووحدها المختلفة حتى يختار المناسب منها

٢ - يعطي تقديرًا دقيقًا بدرجة كبيرة في أقل وقت ممكن.

٣ - لديه قدر مناسب من الثقة في تقديراته.

٤ - لديه القدرة على التعبير لعطفاً عن تقديراته بالكلمات المناسبة.

٥ - البراعة والسهولة في إجراء القياسات للتأكد من صحة تقديراته.

٤. المكونات الأساسية للتقدير:

تؤكد دراسات على أن للتقدير التقريبي أربع مكونات أساسية هي كما يلي:

أ - المكون المفاهيمي Conceptual Component

هذا المكون يضم ثلاث مكونات فرعية هي:

أ - دور الأعداد التقريبية.

ب - تعدد العمليات والنواتج.

ج - الملائمة.

و لتقدير كمفهوم والوعي به يعتمد بدرجة كبيرة على المكونات العرقية الثلاث السابقة فالمقدر لا يكون لديه مفهومًا عن التقدير ويعي به إلا إذا

- أدرك دور الأعداد التقريبية ويكون ذلك من خلال اعترافه باستخدامها في

الحساب إلى حسب اعترافه بأن التقدير تقريبي وأنه بعيد عن الدقة

- وافق على استخدام أكثر من عملية في سبيل الحصول على التقدير أكثر من قيمة التقدير.

- عترف بأن ملائمة العملية تعتمد على المحتوى بينما تعتمد ملائمة التقدير على الدقة المطلوبة

ب- المكون المهاري Skill Component

لتقدير التقريبي كمهارة يشمل حائزين أساسيين هما:

أولاً: جانب العمليات:

ويصم ثلاث عمليات معرفية تعتبر عمليات مفتاحية لعملية التقدير وهي.

أ- إعادة الصياغة Reformulation

وهي تعبير البيانات العددية في المشكلة الأساسية المطروحة بحيث تظل المشكلة سليمة وذلك من أجل تسهيل التعامل معها عقلياً وهي تتضمن (لتقريب Rounding) - استخدام صيغ مكافئة

ب- التحويل أو الترجمة: Translation

وهو عبارة عن تغيير البنية الرياضية للمشكلة الأساسية المطروحة إلى شكل آخر يكون أكثر طبيعة عقلياً وهنا تكون العمليات المتغيرة والمشكلة المنكورة المكافئة للمشكلة الأساسية هي شكل التحويل ذاته.

ج- التعميض والتعديل Compensation

وهي عبارة عن تعديل التقدير من تقدير مبدئي إلى تقدير أكثر إحكام ودقة حيث يدرك المقدّر خطأ الذي حدث نتيجة للاستراتيجية المستخدمة في التعديل والتقدير وذلك يعكس الشعور أو الوعي بعلاقة التقدير بالإجابات المضبوطة.

ثانياً: جانب النتائج أو المخرجات:

المصدر تتكون لديه القدرة على اتخاذ القرار السليم بدرجة معقولة بشأن التقدير ومدى صحته حيث يكون فقط لدى معقولة نتائج تقديره.

فمثلاً: ليس من المعقول أن يكون طول طفل في الصف الرابع الابتدائي ٣١٦ سم أو وزنه ٨ كجم والمعلم لا يكون عمره ٩٨٦ عامًا بل هناك تقديرات معقولة بناء على خبرات معرفية سابقة.

ج- مكون المفاهيم ومهارات التقدير **Concepts Estimation Skills**.

القدرة على التقدير تعتمد إلى حد كبير على معصر المفاهيم والمهارات الرياضية المرتبطة بالتقدير التقريبي ذاته فالمقدر لن يستطيع التقدير إلا إذا كان.

- مدرّكاً للقيمة المكانية للرقم داخل العدد

- قادراً على مقارنة الأعداد المختلفة.

- قادراً على إجراء الحسابات عقلياً.

- مدرّكاً للعلاقات الأساسية.

- قادر على التعامل مع قوى العدد عشرة ومضاعفاتها.

- مدرّكاً لخصائص العمليات الحسابية واستخداماتها.

- معترفاً بأن الأعداد المتغيرة تمتاز بناتج أو مخرج الحساب إلى جانب إدراكه لخاصية توزيع الضرب على الجمع أو الطرح وقدرته على تحويل الكسور العشرية إلى كسور عادية هذا بالإضافة إلى فهمه لخاصيتي الإدخال والدمج في الجمع والضرب وقدرته على تطبيقها.

د- المكون الوجداني اللفظي **Emotional Component**.

القدرة على التقدير التقريبي تكسب المقدر عدة صفات وخصائص وجدانية وانفعالية تتمثل فيما يلي:

أ- الثقة في القدرة على التعامل مع الرياضيات

ب- الثقة في القدرة على التقدير التقريبي.

ج - لشعور بأهمية التقدير التقريبي ومدى الاستعانة منه هذا إلى جانب أن القدرة على التقدير تجعل المقدر يضع احتمال الخطأ نصب عينه ويتسمّع عنه في

حدود معينة. (حسن هاشم، ١٩٩٤ - سعيد جابر السوي، ١٩٩٥.
(Wheeles, 1989, Reys et al., 1991)

ثانيًا: المحس التقديرى

إن امتلاك مهارة المحس التقديرى يساعد الطفل على أن يزن الأمور بميزن
الحس والحق الداحى المدعم بمعلومات وحبرات عملية وتدريبية كافية. الأمر
الذى يوحد هذه الأساس فى أى عملية تقييمية يحتاج إليها المستقل وأيضًا
القدرة على المفاضلة وتقرير ما يجب وما لا يجب للأخذ به نحو القدرة على اتخاذ
القرار.

فالمحس التقديرى يساعد على أن يتمكن الطفل من وضع تصور خاص به لما
يعرض عليه من أمور بحيث يكون هذا التصور أقرب ما يكون إلى الصواب ليعينه
على توحى الدقة والصحة فى أى عملية تقييمية يتعرض لها وبخاصة فى الماشط
الذى تتناول الأطوال والأوزان والحجوم والمسافات والوقت

وقد جاء من الجمعية الأمريكية لمدرسى الرياضيات (NCTM) أن التميز
يدخل المدرسة الابتدائية ولديه خبرات كثيرة عن التقدير فهو يعرف مثلاً عمره
تقريباً ست سنوات وأنه أقصر قليلاً من أخيه وأن غلبة الحليب أكثر من ثلاثة
كؤوس وأنه يخرج من المدرسة حوالى الظهر وأن هذه المعرفة القائمة على الخبرة
والممارسة لدى التلاميذ يجب أن تكون أساساً قوياً لتطوير دراسة التقدير.

١. تعريف المحس التقديرى (Sense of Estimation):

هو قدرة الطفل على إعطاء حكم تقديرى بصورة لفظية لكل من الأطوال
والمسافات والأوزان والحجوم والوقت بحيث يكون هذا الحكم قريب من لواقع
بدرجة كبيرة وبدون استخدام الطفل لأدوات القياس التى سبق وتعرف عليها
وتدرب على استخدامها فى القياس.

ويعرف "يعقوب شوان" التقدير في القياس بأنه القدرة على إعطاء قيمة للشيء
الملاحظ باستخدام إطار مرجعي، (يعقوب شوان، ١٩٨٤، ص ١٤٧)

٢. أهم المفاهيم المرتبطة بالحس التقديري:

أ- حس العدد Sense of Number:

تعريفه هو فهم العمليات العددية والقدرة والميل لاستخدام هذا الفهم بطرق
مرنة لإصدار أحكام عددية واستخدام استراتيجيات مفيدة في تناول الأعداد
والعمليات كما أنه يعكس رغبة وقدرة على استخدام الأعداد والطرق الكمية
كأدوات لعمليات الإنصال.

وهناك تعريف آخر (لسعيد جابر المنوف، ٢٠٠١) للحس العددي بأنه. مكون
يشير إلى مرونة الطالب مع الأعداد والإحساس بها يعني العدد والقدرة على أداء
الرياضيات عقلياً والقدرة على عمل مقارنات (سعيد جابر المنوف، ص ٢٣٠).

وعرفت معايير الجمعية الأمريكية للدراسات الرياضية (NCTM) الحس العددي
بأنه 'شعور حدسي بالأعداد وأسلوب فطري لاستخدامها والحكم عليها بصورة
صائبة كما أنه راحة تآني من البحث عن خصائص الأعداد واستخدامها في مواقف
متنوعة كما أنه يتضمن فهماً بكمية ارتباط أعداد مختلفة النوع (أعداد كمية - كسور
اعتيادية - كسور عشرية) مع بعضها البعض لوصف مواقف معينة بصورة أفضل.

ويرى (يوسف الحبيبي، ٢٠٠٠) أن الحس العددي هو. فهم حدسي للمعاني
الأعداد وإدراك أحجامها (سعتها السية والمطلقة) ويتضمن القدرة على تحليل
الأعداد وتمثيلها في صور متعددة واستخدامها في مواقف متنوعة وتطوير علاقات
متعددة بين الأعداد (يوسف الحبيبي، ص ١٥٤)

كما أن هناك تعريف "للمركز الوطني للمعلومات" حيث يقول أن الحس
العددي. هو القدرة على التفكير والعمل مع الأعداد وفهم استخداماتها وعلاقتها
معا

المكونات الأساسية لمعنى العدد:

أ- فهم حجم العدد Number Magnitude:

ويقصد به إعطاء حكم صحيح عن الكمية التفريرية التي يعبر عنها العدد ويتضمن المهارات الآتية

مقدرة الأعداد - تحديد العلاقات بين الأعداد - استخدام الأعداد المميرة كمعلومات للحكم على كم العدد - تحديد أى الأعداد أقرب إلى الآخر - تحديد أعداد بين عددين معينين.

ب- التعبير بالأعداد عن علاقات ممثلة بنماذج بصرية.

ويشير إلى مهارة التلميذ في تحديد كمور اعتيادية أو عشرية أو نسبية مثوية لتعبر عن علاقات بين حرة وكن أو بين صفتين ممثلة بنماذج بصرية كما يتضمن أيضاً مهارة تمثيل العلاقات بين الأعداد بصرياً أو لعطياً.

ج- مرونة استخدام الأعداد في التنبؤ بنتائج العمليات:

ويتضمن إدراك الأثر النسبي للعمليات على روج من الأعداد - انتفاء العلاقات المميرة وتوظيفها لإصدار أحكام عددية والاستدلال بالأعداد وعمل قرارات صائبة استناداً على معلومات عددية (يوسف الحسيني، مرجع سابق، ص ١٥٤، ١٥٥)

وحاء في معايير (NCTM. 1989) أن المكونات الأساسية للمعنى العددي هي

- ١- وعى بالأعداد واستخداماتها في الحياة من حولنا.
- ٢- إحساس جيد بمفاهيم القيمة المكانية، التقريب، التقدير، الكم لمطلق
- ٣- فهم العدد أو قراءة الأعداد.
- ٤- فهم المقارنات والتكافؤات والتمثيلات والصيغ المختلفة للأعداد.
- ٥- اختيار العملية المناسبة واليقظة معقولة النتائج.

خصائص الحس العددي:

- تعرض لنا (Resnick, 1989) مجموعة من خصائص الحس العددي هي كما يلي.
- ١ - الحس العددي ليس ئوغارتمياً Non - algorithmic بمعنى أن مسار العمل ليس محدد سلفاً.
- ٢ - الحس العددي يمين إلى التركيب (التعقيد) Complex بمعنى أن المسار الكلى ليس واضحاً لأنه عمل عقل.
- ٣ - الحس العددي غالباً ما يعطى حلولاً متعددة وكل من هذه الحلول له نفعه وهوالده.
- ٤ - الحس العددي غالباً ما يتطلب الشك Uncertainly.
- ٥ - الحس لعددي يتطلب تطبيق معايير متعددة Multiple Criteria والتي قد تتعارض مع بعضها لبعض أحياناً.
- ٦ - الحس العددي يتطلب تنظيماً ذاتياً Self regulation لعمليات التقدير (سعيد جابر، ٢٠٠١، ص٢٣١ - ٢٣٣).

استراتيجيات لتغذية الحس العددي:

- هناك عدة استراتيجيات وخطوات يمكن من خلالها تسمية الحس العددي لدى الأطفال هي كما يلي.
- ١ - حت وتشجيع الأطفال عل عد كل شئ حولهم والتفكير في ماهية ومدلول الكمية والعدد
 - ٢ - قيام المدرسين يومياً بتقديم خبرات متنوعة للطفل تشجعه وتسمى لديه مفهوم العدد والعد.
- فعل مسيل المثال يمكن أن يسأل المدرس الأطفال الأسئلة التالية
- هل يوجد عدد كافى من الكراسى لكل فرد منا؟

• هل تستطيع أن بعدكم خطوة لكي تصل إلى الفناء؟

• من هو الشخص الثالث في الصف؟

٣ - ترتيب الأدوات والخامات واستخدام الألعاب والتشجيع اللفظي لحمل الأطفال يدبجور في أنشطة المراجعة بين أنواع الأشياء المختلفة عن طريق الألوان أو الأشكال أو الأحجام.

٤ - لعت انشاء الأطفال إلى الأعداد من حوهم وفيما تستخدم هذه الأعداد

مثلاً: نستخدم في كتابة العناوين وفي أسعار الأشياء التي شترها ومقاسات الملابس والأحذية وأرقام التلفون.

٥ - التأكيد على استخدام العملات النقدية لتنمية معاهيم العدد والعميات مثل تجميع لأجزاء لعمل كن ومفهوم الجمع والطرح

٦ - مساعدة الأطفال لتكوين المهارات اللفظية واللوعية للتقدير على سبل المثال: استخدام كلمات مثل (أكثر من - أقل من - حوالى - تقريباً - قريب من - ما بين)

٧ - تدريب لأطفال على تقدير الأشياء مثلاً يقول للمدرس لهم (كم ثمن - كم طول - كم عدد).

مثال في أثناء الفسحة ووقت الطعام واللعب بالرمل والماء يمكن للمدرس أن يسأل الأطفال بدينا إناء معين ويريد أن سملأ هذا الإناء بالرمل أو بالماء فكيف حاروف يمكن أن سملأ به ويعطى لهم فرصة التمكير والتقدير والإجابة ثم بعد ذلك يمكن عمل النخرة والتأكد من التقديرات الصحيحة.

(WWW Headstartinfo. Org/leaders-25/02/2006).

ب - حس العمليات Sense of Operation

تعريفه. عرف (Trafton, 1992) حس العمليات بأنه عذرة عن فهم معاني العميات وحواسها والقدرة على الاستخدام المرن والواعى لطرق متنوعة لإجراء

العمليات الحسابية من بينها الحساب الذهني - والتقدير والتقريب والتقدير الحسابي

كما يتخصص القدرة على الاستدلال وعمل أحكام حول نتائج العمليات. والعمليّة هي المصطلح الرياضي الأساسي الذي يشير إلى عمليات (الجمع - الطرح - القسمة - الضرب)

ويكمل ما سبق الدقة والتكامل ويحتاج الأطفال أن يتعلموا ويكتسبوا العلاقات بين الأعداد وأن يأخذوا الأرقام المحددة بعينها (Trafton, 1992, P. 18-22).

مكونات حس العمليات:

توجد ثلاث مكونات أساسية لحس العمليات هي:

١ - تقدير النتائج والحكم على معقوليتها ويتخصص ذلك المهارات التالية:

- إنتاج تقديرات مقبولة للعمليات الحسابية.
- إدراك معقولية إحالة ما أو ناتج معين.
- التعرف على أخطاء نواتج العمليات.

٢ - استخدام الحساب الذهني في تحديد نواتج العمليات ويتضمن:

- فهم معاني العمليات والعلاقات بينها.
- الحصول على ناتج مبسوط للعمليات الحسابية باستخدام استراتيجيات عقلية.

٣ - الاستدلال بالعمليات ويتضمن:

- إدراك العلاقة بين العمليات الحسابية وتوظيف هذه العلاقة لإيجاد نواتج عمليات أخرى (يوسف الحسيني، مرجع سابق، ص ١٥٥).

ج - حس القياس Sense of Measurement

تعريفه: يعرف حس القياس بأنه فهم الأطفال لعملية القياس ومماهيمها ووعى

بوحدها وأحجامها (سعتها) ومعرفة معدلات القياس الخيائية للمعلومات
كثمة والقدرة على تقدير القياسات والحكم على معقوليتها.

طبيعة عملية القياس عند الأطفال:

يرتبط لقياس مدى الأبعاد وسعة الأشياء وتقسيم الظواهر المختلفة كالحجم
ولطول والوزن والزمن.

والطفل يبدأ فهمه للقياس أثناء مقارنته للكميات في حياته اليومية ملاحظ
لطفل في أثناء لعبة يحاول قياس الأطوال وتقدير المسافات والمساحات وحجوم
ويبحث عن المعلمة إعطائه الفرصة للتعامل مع بعض وسائل القياس الأولية مثلًا
تطلب المعلمة من كل طفل.

رسم قدميه ويديه على ورقة بيضاء ويقارن بين أطوال أصابع اليد ويميز الفروق
بين أطوال أقدام زملائه ثم يستخدم رسم القدم في قياس طول المصدة أو أي مسافة
معينة

مثال آخر: باستخدام أشياء لها أوزان مختلفة يقارن الطفل بينها وبين صحن الميزان
ويلاحظ الفروق ويحدد الأثقل والأخف والأكبر والأصغر من حيث الحجم

كما أن أنشطة الرمل والماء نستخدم في فهم الطفل للمكاييل والسعات المختلفة.
فمن خلال العديد من الأنشطة والمواقف يصحح للقياس معنى في حياة الطفل
حيث يتمكن من الربط بين القياس والاحتياج إليه في الحياة اليومية وقد جاء في
الدراسات عدة تعريفات للقياس نذكر بعض منها

تعريف (عايش زيتون، ١٩٨٢) للقياس بأنه:

عملية تهدف إلى التدريب على استخدام أدوات ووسائل القياس المختلفة كما في
قياس الأطوال والأوزان والأحجام ودرجات الحرارة (عايش زيتون، ص ١٠٢).

ويعرفه (رفعت بهحات، ١٩٩٦) بأنه: القدرة على عقد مقارنات بين لأشياء
حيث أن المقارنة هي أساس لكل قياس مثل

- مقارنة حجوم الأشياء.

- مقارنة لأوقات الخاصة بأحداث معينة

- مقارنة لسرعات والمساحات والأوزان ودرجات الحرارة

وفيما يتعلق بالأطفال الصغار يمكن تطوير مهارات القياس لديهم من خلال تدريبهم على استخدام الشبر والذراع في قياس الأطوال واستخدام وعاء صغير في قياس لحجوم (رفعت بهجات، ص ١٢٤)

مفاهيم القياس:

ينقسم القياس إلى ثلاثة أنواع هي:

١- قياس في بعد واحد (قياس الطول).

٢- قياس في بعدين (قياس المساحة).

٣- قياس في ثلاثة أبعاد (قياس الحجم).

بالرغم من أن مفهوم القياس مفهوم ملموس له حدوده في العمليات المحسوسة والتي تعتمد على عممية الإدراك الحسى فإن إدراك الفهم لتام هذه العملية لا يتكون عند الأصغال إلا في سن متأخرة كما أكد "بياجيه".

وقد بين "بياجيه" أن مفهوم القياس بأنواعه الثلاثة السابقة يعتمد اعتمادًا كبيرًا على مفاهيم وخواص المحافظة والعمليات المعكوسة وتغيير الموضع ويجب أن يتدرب عليها الطفل ويتعلمها حتى يصل إلى المفهوم الصحيح لعمليات القياس (أحمد العريفي، ١٩٩٦، ص ٢١٨).

ويعرض لنا "أحمد العريفي، ١٩٩٦" ما توصلت إليه أبحاث "بياجيه" في القياس حيث قال أن عمليات القياس بمختلف أنواعها (الطول - مساحة - الحجم) مفاهيم أولية ابتدائية وضرورية لفهم وإدراك القياس وعلى هذا فقبل البدء في محاولة تدريس وتدريب الطفل على عمليات القياس يجب أن يتدرب الطفل على

اكتشاف وتعم عمليّات المحافظة والتأكد من أن تعبير الموضع لا يؤثر في عملية القياس وذلك عن طريق أنشطة عملية (أحمد العريفي، مرجع سابق، ص ٢١٨)

وتؤكد "نظرة حسن، ١٩٨٤" أن الطفل يمر بمراحل تكون فيها فكرته مشوشة عن علاقات الأضوال والمسافات إلى مراحل تسور فيها مفاهيم القياس حتى يستطيع عمل وسائل يقارن بها الأطوال والمساحات والحجوم فمثلاً من خلال مراحل نمو العنق لدى الأطفال نجد أن الأطفال في المرحلة الأولى يقارنون بين الأطوال بالنظر وفي المرحلة الثانية (٢-٧) سنوات يستخدمون أيديهم للتقريب بين شيئين معرفة الأطوال وفي نهاية المرحلة الثانية يستخدم الأطفال ارتفاع اكتفهم وأذرعهم للمقارنة بين الضولين وفي المرحلة الثالثة من (٧-١٢) سنة يستطيع الأطفال استخدام شيء كالعصا مثلاً لقياس أطوال مختلفة

وفي هذه المرحلة يستوعب الأطفال أنه إذا كانت $A = B$ ، $B = C$ فإن $A = C$ إلا أنهم حتى هذه المرحلة لا تكون عندهم فكرة كاملة عن وحدة القياس (نظرة حسن، ص ١٣٠)

مهارات حسن القياس،

أ- عمل تقديرات لقياسات في الواقع الفيزيقي.

ويقصد بها معرفة بالوحدات المناسبة لقياس الصفة، إدراك حجم (سعة الوحدة) وملاءمتها للصفة التي تقيسها وإعطاء قيمة عددية تقديرية تعبر عن قياس لصفة

ب- إصدار أحكام حول معقولية قياسات واقعية افتراضية.

ويتطلب هذا الربط بين الشيء الخاصص للقياس والخاصية لقياسه كالضوء والمسافة والوزن والحجم والقيمة العددية التي تعبر عن القياس والوحدة المستخدمة ومن ثم يتم اتخاذ قرار حول معقولية أو ملائمة القياس المعطى

ح - عمل استنتاجات من مواقف قياس حياتية ومها يتم إصدار أحكام بشأن قياسات معينة اعتماداً على تحديد علاقة بين قياسات أخرى في الموقف مثل تقدير طول شجرة إذا علم طول شخص يقف بجانبها (يوسف الحسيني، مرجع سابق، ص ١٥٥، ١٥٦)

وتؤكد "نجوى الصاوى، ٢٠٠١" ما سبق بمجموعة أخرى من مهارات القياس لدى الأطفال وهي:

١ - يختار الطفل أدوات القياس المناسبة لقياس بعض خواص الأشياء مثل الطول - الحجم - الكتلة - الحرارة - الزمن

٢ - يقيس الطول والحجم والكتلة والحرارة لأقرب رقم عشري.

٣ - يقدر قياسات كمية بسيطة مثل الطول أو الحجم أو الوزن بدون استخدام أدوات قياس.

٤ - يقدر الأشياء باستخدام عبارات مثل (أثقل وأخف).

٥ - يستخدم الميزان في الوزن.

٦ - يحدد معدل التغير للأشياء.

٧ - يقوم بعمل نماذج أو رسومات تقديرية.

٨ - مقارنة الأوزان.

٩ - مقارنة الأطوال وترتيبها (أطول من - أقصر من - يساوي)

١٠ - مقارنة لأحجام (أكبر من - أصغر من)

١١ - يستخدم وحدات الوقت (دقيقة - أسبوع - شهر - سنة)

١٢ - مقارنة الأوقات الخاصة بأحداث معينة.

(نجوى الصاوى، ٢٠٠١، ص ٨٥، ٨٨).

ثالثاً: الحس التقديرى فى القياس **Sense of Estimation in Measurement**؛

فى ضوء ما سبق من آراء وتعريفات يمكن أن نستخلص ثلاث مكونات أساسية للحس التقديرى فى القياس لدى الأطفال

١. مكونات الحس التقديرى فى القياس:

أ- المكون المعرفى **Cognitive Component**

لدراسة الحالية تناول عدة أنواع من القياسات وهى (الأطوال - الأوزان - المسافات - الحجم - الوقت) لذلك من الضرورى أن يكون لدى الطفل قدر مناسب من المعلومات المرتبطة بكل نوع من أنواع هذه القياسات.

تقدير قياس الأطوال:

- يتعرف الطفل على وحدات قياس الأطوال المعيارية وغير المعيارية وهى كثيرة مثل (المتر - الشبر - الياردة - البوصة - القدم - الذراع - الخطوة .. الخ).
- يتعرف الطفل على مكونات وأجزاء كل وحدة قياس (كيلو متر - متر - سنتيمتر)، (١ متر - ١/٢ متر - ١/٤ متر)، (الكيلو متر = ١٠٠٠ م - المتر = ١٠٠ سم).
- يتعرف بظلم على الأدوات التى تستخدم فى القياس وأهمها (المتر - الحشى - المسطرة - المارورة - المتر المعدنى)
- إعطاء ان طفل معلومات عن مدى ملائمة كل أداة قياس وكل وحدة قياس لقياس أشياء دون الأخرى.
- كل هذه المعارف والمعلومات تكون إطاراً مرجعياً يستند عليه الطفل عند ذلك عندما يطلب منه أن يحدد أطوال معينة.

تقدير الأوزان:

هما يتعرف الطفل على وحدات قياس الأوزان وأجراء كل منها (كيلو حرام - حرام) وأنواع الموارد والفروق بينها واستخدامات كل منها على حسب الأشياء المراد وزنها.

كما يتعرف الأطفال على الأوزان (الصنح) الخاصة بكل نوع من أنواع الموارد وخاصة (الميران الحساس - الميران المستخدم في وزن الخضروات والموك وغيرها من الأطعمة - والمراين الثقيلة التي تستخدم في وزن الأشياء الكبيرة مثل الأخشاب ومواد البناء وغيرها).

تقدير قياس المسافات:

- يجب أن يعرف الطفل أن المسافة هي (أقصر طريق بين نقطتين وأن هناك فرق بين الطول والمسافة فمثلاً عند السير لكان محدد فإنه يمكن التعبير عن المسافة من نقطة بداية السير إلى نقطة نهاية السير (ليلي كرم الدين، مرجع سابق، ص ١٣٤).

- وهما يتعرف الطفل على وحدات قياس المسافات ومكونات كل وحدة والأجراء التي تقسم كل وحدة إلى وحدات أصغر.

- أن يدرك الطفل الفروق بين كل وحدة قياس من حيث مدى ماسبتها للمسافة المراد قياسها حتى يستطيع أن يقدر المسافات بعد ذلك ويستخدم الكلمات المناسبة لكل وحدة قياس ويعبر لفظياً عن تقديراته بناء على معرفته السابقة.

تقدير قياس الحجم:

- يتعرف الطفل على الوحدات المعيارية لقياس الحجم كالديتر ومكوناته وأجراءه وأيضاً لوحدات غير المعيارية التي يمكن أن تستخدم لقياس السعات والحجوم (الفنجان - المنعقة - الكوب - الكأس - الأواني مختلفة الأحجام)

- يتعرف الطفل على الفروق بين السعات المختلفة للأواني وثبات الكمية عند

انتفاها بين الأوامر ذات الأحكام والساعات المختلفة وأن هناك علاقة بين الورد والحجم.

تقدير الوقت:

- كل عمل وكل نشاط يقوم به الإنسان في حياته اليومية يستغرق وقت معين سواء كان قصيرا أو طويلا ولذلك لابد وأن يتعرف الطفل على وحدات الزمن (الساعة - الدقيقة - النايبة - الأيام - الأسابيع - الشهور - السنوات)

- أن يتعرف على أدوات قياس الوقت (الساعات بأنواعها المختلفة)

- معرفة أجزاء الساعة (1/2 ساعة = 30 دقيقة، 1/4 ساعة = 15 دقيقة) وهناك 10 دقائق - خمس دقائق... الخ.

- أن يتعرف الطفل على ارتباط الوقت بالأحداث والأنشطة اليومية التي يقوم بها في المنزل والمدرسة وأي مكان يوجد به وأنه يمكن أن يقدر لوقت المستغرق في عمل أي نشاط بوحدات الساعة وأن هناك علاقة بين سرعة أداء العمل والوقت المستغرق وهي علاقة عكسية.

ب. المكون المهاري Skill Component:

هذا المكون ينقسم إلى عدة أبعاد هي:

١ - قدرة الطفل على تقدير طول أو وزن أو حجم شيء معين بدون استخدام أدوات القياس بل يعتمد على التعبير اللفظي.

٢ - قدره النفس من خلال الممارسة والحركة على التأكد من صحة تقديرته ومدى معقوليتها

٣ - المهارة في إعطاء تقديرات للأطوال والمسافات والأوزان والحجوم والوقت المستغرق بدقة وسرعة وحتى يكون التقدير قريب بدرجة كبيرة من الصحة.

٤ - قدرة الطفل على عقد المقارنات التي يرتب من خلالها الأطول والأوران والمساعات والحجوم والأحداث اليومية التي يمر بها سواء في المنزل أو المدرسة أو في الشارع.

٥ - قدرة الطفل على استخدام التقدير في مواقف وأنشطة الحياة اليومية

٦ - مهارة الطعن في اختيار الكلمات المناسبة ليعبر بها عن تقديراته والتي تتلاءم مع نوع القياس وطبيعة الموقف.

ج. المكون الوجداني Affective Component :

وتمثل في عدة نقاط هي:

١ - الشعور بأهمية التقدير في كل أنشطة الحياة اليومية.

٢ - الوعي بموائد التقدير في أداء الأعمال والأنشطة بنجاح وخاصة في مواقف والأماكن التي لا تتوافر بها وحدات وأدوات قياس أو التي تتطلب سرعة اتخاذ القرار وحسن التصرف.

٣ - تدعيم الثقة بالنفس عند إعطاء تقديرات صحيحة أو قريبة من الصحة.

٤ - تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو المفاهيم الرياضية والحساب بصعة عامة.

٥ - الوعي بأهمية الاكتشاف والملاحظة والمحاولة والخطأ في التدريب

٦ - تدعيم قدرات الطفل على الاعتماد على النفس وتحمل المسؤولية من خلال تشجيعه على إبداء الآراء وإجراء التقديرات واتخاذ القرارات

٧ - تنمية إيجابية اندات لدى الطفل عند تدريسه على تقدير الأشياء بشكل سليم

٨ - اكتساب انقدرة على تجنب العديد من المحاطر في مواقف الحياة التي يتعرض لها في المنزل والشارع والمدرسة عندما نكون مقدرين بشكل جيد

٩ - الوعي بأهمية اتخاذ القرار المناسب في الوقت المناسب بما يتلائم مع طبيعة المواقف والأنشطة.

٢. مراحل تعلم التقدير في القياس:

بناء على ما أكدته بعض الدراسات السابقة والأطر النظرية وحد أن هناك ثلاث مراحل يمكن من خلالها تعلم التقدير لدى الأطفال وهي:

أولاً: المرحلة الأولى (مرحلة المقارنة):

وهي تبدأ في مرحلة ما قبل المدرسة وترتبط بقدرة الطفل على إدراك العلاقات بين الأشياء من حيث الترتيب وخاصة (أكبر من وأصغر من) فهي تدرك المرحلة يبدأ تكوين الإحساس العام لدى الأطفال بالأطوال (أطول - أقصر) والأوزان (أثقل - أخف - يساوي) والحجوم (يسع أكثر - يسع أقل) والوقت (صباح - مساءً - ظهراً - عصرًا) - المسافات

وتعتبر تلك المرحلة وصفية أي أنها تحدد مدى الكبر والصغر وتقتصر على محاولة إيجاد علاقة بين الأطوال بعضها وبعض والأوزان بعضها وبعض والحجوم بعضها وبعض وغيرها.

فعلى سبيل المثال عندما يطلب من الطفل في هذه المرحلة أن يقارن بين طوله وطول أحد زملاءه فإنه يقول أنا أطول من رميل أو أنا أقصر وهما يصف فقط مستخدم (أطول وأقصر) وهكذا بالسعة لمقارنة وزن شيئين يستخدم (أثقل - أخف).

وعلى ذلك تعتبر مرحلة المقارنة مرحلة وصفية فقط حيث لا يستخدم الطفل التحديد الكمي بالأرقام.

ثانياً: المرحلة الثانية (مرحلة النهايتين):

وهي مرحلة أكثر تقدماً وتلي مرحلة المقارنة وتقوم على أساس التقدير التقريبي حيث يقوم الطفل بتحديد قيمتين تحصر فيهما القيمة المطلوبة وهذه مرحلة هامة جعل الطفل يحصل المعرفة من خلال الملاحظة والمنافسة وهذه مرحلة هامة أيضاً لأنها توطئها بالخبرات السابقة التي تعلمها الطفل.

وقيم الطفل بالتقدير للأطوال والأوزان والمسافات والحجوم بناء على مرحلة الهاتين يعتبر نموًا في قدرة الطفل على التقدير التقريبي

على سبيل المثال عندما نطلب من الطفل أن يقدر طول باب الفصل مثلاً فيقول أن طوله يقع ما بين (١م، ٢م) فهذه مرحلة متقدمة حيث يستخدم فيها الطفل الأرقام والقياسات وذلك يتطلب معرفة مسبقة بها

والتقدير التقريبي يختلف من شخص لآخر تبعًا لعوامل الخبرة الشخصية وأسلوب تناول الأشياء أي أنه ذاتي ولا يخضع للأسلوب الرياضي وبصفة عامة والتقدير التقريبي وسيلة هامة لمساعدة الطفل في التطور الفكري والعلمي للمعاهيم الرياضية مثل (الأطوال - الأوزان - الحجوم) (زهدي مارك، ١٩٩٨، ص ١٣١).

ثالثًا: المرحلة الثالثة (مرحلة التقدير):

هذه المرحلة أرقى من المرحلتين السابقتين حيث يضع الطفل تقديرًا مباشرًا، لتقيمة المطلوبة حيث يقول هي حوالي كذا...

وهو يستخدم الضلع ضمنيًا العمليات العقلية الخاصة بكل من المرحلة الأولى والثانية ولكنه يحدد أقربها إلى القيمة المطلوبة أو يتخير قيمة أخرى تكون أكثر قربًا منها إلى التبعة التي يتوقع الطفل وصوله إليها وفي هذه المرحلة يستطيع الطفل بعد التدريب الجيد أن يعطي حكمًا صادقًا وقاطعًا عندما نطلب من الطفل أن يقدر طول أحد رملاته فيقول أن طوله حوالي متر (حسن هاشم، ١٩٩٤، ص ٨٢)

واعتدًا مما سبق من مراحل تعلم التقدير نجد أن هناك أهمية كبيرة لتعليم الطفل التقدير وتدريبه عليه وذلك يتطلب أيضًا تعريفه بأنواع القياسات البسيطة والمرتبطة بالأطوال والأوزان والمسافات والحجوم مع ضرورة أن يمارس الطفل القياس عمليًا ويجرب ويلاحظ ويكتشف الفروق ويخطئ ويحاول حتى يصل إلى

وفيما يلي يتم تناول كل نوع من التقدير في القياسات السابق ذكرها

أ. حسن تقدير الأطوال:

ويمكن تعريفه بأنه.

قدرة الطفل على إعطاء رأى وحكم تقديرى لأطوال مختلفة بصورة لفضية سرعة ودرجة قريبة جدًا من الصحة وبدون استخدام أدوات قياس للأطوال التي تعرف عليها وتدريب على استخدامها مسبقًا.

مثال: نطلب من الطفل تقدير طول القلم الرصاص أو تقدير طول دب الحجرة - تقدير طول الكتاب - أو المنضدة .. الخ.

وسأله تتكرر طولك كام شبر - أو ما هي الأداة المناسبة لقياس طول الشجرة - الأداة المناسبة التي تقيس بها طول فستان للدمية وهذا يرتبط أيضًا بوحدة القياس (المتر - السنتيمتر).

ب. حسن تقدير المسافات:

ويمكن تعريفه بأنه: قدرة الطفل على إعطاء رأى وحكم تقديرى للمسافات المختلفة بصورة لفظية بسرعة ودرجة قريبة جدًا من الصحة وبدون استخدام أدوات قياس المسافات المعيارية أو غير المعيارية والتي سبق وتعرف عليها الطفل وتدريب على استخدامها في القياس مسبقًا

مثال: نطلب من الطفل تقدير المسافة بين أول الفصل وآخره وأن يقدر المسافة بين الفصل وفناء المدرسة أو أن يقدر المسافة بينه وبين زميل له يبعده.

كما يمكن سؤال الطفل عن تقدير المسافة بين منزله والمدرسة فنقول فتفكر المسافة بين منزلك والمدرسة كام.

وما هي أداة القياس المناسبة ووحدة القياس المناسبة لقياس المسافات بين درجات السلم.

وما هي الأداة المناسبة لقياس المسافة بين الفصل ومكتبة المدرسة.

نكى يستطيع لطفن تقدير المسافات لاند وأن يعرف أولاً أدوات قياس المسافات مثل المتر ووحداته - الاردة - الوصه وعيرها من أدوات قياس عبر معيارية كاشبر والدراع - القدم - الح.

أن يمارس الطفل عملياً تقدير المسافات ثم يستخدم الأدوات للتأكد من مدى صحة أو عدم صحة تقديراته للمسافات ومدى قربها من التقديرات الحقيقية

وترى "ليلي كرم الدين، ٢٠٠٤" أنه يمكن تدريب الأطفال على قياس ومقدرة المسافات وبشكل حص المسافات بين نقطتين وصعت عليها علامة على حط ويمكنهم كذلك الحكم على المسافات وتقديرها عندما يمارسون الجرى أو قذف الكرات أو القفز أو النط.

ويعتبر تقدير المسافات بين الفرد وسيارة قادمة من أصعب التقديرات اللازم اكتسابها حتى يستطيع عبور الطريق بأمان (ليلي كرم الدين، ١٣٥)

ولذلك يجب أن يبدأ التدريب مكرراً وبشكل مستمر ومكثف حتى يمو الطفل ولديه المهارات التي تمكنه من تقدير المسافات وخاصة لتجنب المخاطر

ج. حسن تقدير الأوزان :

ويمكن تعريفه بأنه قدرة الطفل على إعطاء رأى وحكم تقديري لأوزان مختلفة بصورة لفظية ومستعياً بيديه في الإحساس بثقل الأشياء وبدون استخدام الموازين مثال نطلب من نطفل تقدير وزن نعاقة - قطعة شيكولاته - مطبخة - أكياس حلوى - مكعب خشب - قطعة إسج - تفكر وزن حاتم ذهب كام جرام أو وزن قطعة فلين كبيرة كم... الح

وسؤاله عن الموازين المناسبة لوزن أشياء مختلفة (الذهب - الفواكه والخضر - مواد الساء).

لكى يستطيع الطفل تقدير الأوزان لابد وأن يعرف أولاً أنواع الموازين المختلفة ووحدة الوزن الخاصة بكل منها مثل صنع الموازين المختلفة وأن يعرف الأدوات المناسبة لوزن كل مادة.

وتؤكد "عزة حليل ٢٠٠٥" على أهمية تدريب الطفل على إدراك وتمييز العلاقة بين الوزن والكتلة وذلك عن طريق طرح التساؤلات التى تحت الأطفال عن محاولة اختار تلك العلاقة كأن تعرض قطعة كبيرة من الفلين الأبيض وقطع من العملات الصغيرة أو المسامير ثم تسأل المعلمة الأطفال أيهما أثقل وكيف يمكننا أن نعرف ونتأكد أيهما أثقل (عزة حليل، ص ٢١٨).

وذلك لأن الطفل يميل دائماً إلى تقدير الأوزان كلية تبعاً لحجمها ولذلك فإن تقديره للأوزان تنقصها الدقة وخاصة وأنا نعلم أن الأحكام الدقيقة تعتمد جزئياً على أحكام الحجم والعدد وهى حجرة يواجهها الطفل في المنزل. وذلك يتطلب تدريب متنوع ومكثف حتى يدرك الطفل العلاقة بين الوزن والكتلة.

٥- حسن تقدير الحجم :

ويمكن تعريفه بأنه ' قدرة الطفل على إعطاء تقدير الكميات المختلفة والتي تكفى لملء أواني مختلفة الحجم والسعات والأشكال بدون استخدام أدوات القياس المعيارية أو عبر المعيارية التي تعرف عليها وتدريب على التقدير باستخدامها من قبل.

مثال :- كم ملعقة من الماء يمكن أن تملأ هذا الفتحان؟

- كم فتحان من الرمل يملأ هذا الإناء؟

- تفكر علبة اللبن هذه تملأ كام كوب؟

- تفكر هذا البرطمان به كام بلية؟

لكى يستطيع الطفل تقدير الحجم والسعات لابد وأن يعرف أولاً أدوات

القياس المعيارية التي تستخدم لقياس الساعات مثل (الديتر) وأحراؤه المختلفة وأيضاً أدوات القياس غير المعيارية (كالمنعقة - الكوب - الكأس - المسجان)

أن يدرب الطفل على تقدير الساعات والحجوم ويتطلب ذلك إحراء تجارب (مقاربات) عديدة بحيث يتم في كل حالة تجريب إحداث تغييرات أو تعديلات في ترتيب الأشياء.

ونؤكد "عرة خليل" أن الأطفال منذ البداية يهتمون بالحجوم فدايمًا ما يعلقون على حجم مجموعتهم أثناء اللعب ويلاحظون حجوم الأشياء ويعلقون عليها ويقولون بين لأشياء (أكبر من - أصغر من) وهذه الاهتمامات تعكس أسشطتهم اليومية في الروضة وفي المنزل مما يمهد الطريق لمزيد من الفهم

كما تشجع مثل هذه التجارب الأطفال على طرح الأسئلة والاستفسارات.

(عزة خليل، ٢٠٠٥، ص ١٩)

٥.٥.٥. حسن تقدير الوقت؛

ويمكن تعريفه بأنه: قدرة الطفل على إعطاء رأى وحكم تقديري للوقت المستغرق للقيام بأى عمل أو نشاط وقدرته على تقدير وقت وقوع حدث معين والقدرة على معرفة أوقات الأنشطة اليومية التي يقوم بها بحيث يبررها شيئاً

مثال. يطلب من لطفل تقدير الوقت الذي استغرقه في ارتداء ملابسه - يتناول وجبات الطعام حول الساعة كام.

- قدر متى رجعت من المدرسة أمس.

- قدر الوقت الذي تستغرقه في رسم شجرة - ارتداء الخذاء

- تقدير الوقت المستغرق في مشاهدة فيلم كرتون أو سماع قصة أو أغنية

لكى يستطيع الطفل تقدير الوقت الذى يستغرقه في عمل شئ معين أو وقت حدوث شئ معين لابد وأن يعرف وحدات قياس الوقت وأجرامها (الساعة -

الدقيقة - الثانية) (اليوم - أمس - عداً) (الآن - ظهراً - عصرًا) (قبل - لظهر - بعد قليل - في المساء - في الصباح) وأن يتدرب الطفل على تقدير أوقات الأنشطة المختلفة التي يقوم بها في حياته اليومية وأن يعبر عن هذه التقديرات لفظياً وبالكلمات المناسبة.

أن يتعرف الطفل على أدوات قياس الوقت مثل الساعة، وتؤكد "ليلي كرم الدين" على أهمية تعريف الطفل بأدوات قياس الزمن مثل (الساعة - المسة - ساعة الإيقاف - ساعة الحائط - الموزلة - الساعة الشمسية) وأنه يمكن الاعتماد على شروق وغروب الشمس وموقعها في السماء لتقدير الوقت

وتشير إلى أن معظم الأطفال يتعلمون ما يتعلق بالزمن في المرحلة الابتدائية حيث أن عدد هذا العمر يكون الأطفال قد اكتسبوا خبرات تكفي لإدراك وفهم مفاهيم الزمن.

ويحتاج الأطفال العمن مع فترات زمنية قصيرة وفترات زمنية طويلة مع ضرورة الربط بين تلك الفترات الطويلة والقصيرة بأنشطة عملية محددة يشارك فيها الأطفال - فعلى سبيل المثال:

لا يستغرق شرب كوب من العصير سوى فترة قصيرة بينما يستغرق تناول العشاء وقت طويل (ليلي كرم الدين، ٢٠٠٤، ص ١٤١)

ومن الفترات لزمنية القصيرة التي يدركها الأطفال الفترة الزمنية التي يقصونها في عمس أيديهم أو أسنانهم والوقت المستغرق في غناء أغنية أو ملء إناء كبير بالرمل أو السير من حجرة الدراسة للملعب، ومن ناحية أخرى يجب أن نعرف الطفل أن هناك علاقة بين سرعة أداء عمل معين والوقت المستغرق في عمله حيث أن هناك علاقة عكسية بينهما فكلما زادت سرعة أداء العمل كلما قل الوقت المستغرق والعكس.

وتشير "عزة حليل" إلى تلك العلاقة العكسية بين السرعة والزمن من خلال

ألعاب الأطفال العادية فعندما يلعبون بعربات السياق قد يتساءلون أى العربات أسرع من الأخرى وهما يمكن استخدام ساعات الإيقاف لكي يتمكن الأطفال من تحديد الزمن الذي يقطعه كل منهم، فالسيارة الأسرع تستغرق وقت أقل والسيارة الأبطأ تستغرق وقت أكثر (عزة خليل، ٢٠٠٥، ص ٢١٩)

رابعاً: أهمية تنمية العس التقديرى لدى الأطفال،

إن التقدير هام جداً فى حياة الإنسان حيث يستخدم فى أنشطة الحياة اليومية بدرجة كبيرة جداً فمعظم ما نقوم به من أعمال وسلوكيات فى المنزل ولشارع والمدرسة أو العمل يتطلب التقدير وليس التقدير فقط بل حس التقدير

فمن أول دقة يستيقظ فيها الإنسان من بومه يقدر فحده يقدر الوقت مناسب للاستيقاظ والذى يكفى لارتداء ملابسه وتناول إفطاره ونزوله إلى العمل - يقدر المسافات بين درجات السلم ويرفع قدمه بما ياسبها.

- يقدر المسافة بينه وبين أقرب سيارة عند عبوره الشارع.

- يقدر المسافات بين انسيارات عند قيادة السيارة حتى لا يحدث تصادم

- يقدر كمية الطعام التى يحتاج تناولها فى كل وجبة

- تقدر ربة المنزل كميات ومقادير الطعام المناسبة عند طهى الطعام (ملح - سكر

- دقيق - ماء) وغيرها الكثير من الأمثلة

- تقدر الأم كمية الطعام التى تناسب كل فرد من أفراد الأسرة عند إعداد الطعام

كل يوم لأفراد الأسرة، عندما نريد تعليق لوحة أو ساعة حائط تحتاج إلى تقدير

للمسافات والارتفاعات المناسبة والتى تعطى أفضل رؤية وأحسن شكل حمل

فعندما لا تتوافر لدينا أداة قياس فإننا نستخدم التقدير من خلال الواقع

مواقف وحرات يومية عديدة لا يمكن حصرها فى الحياة العملية بقيلها

إنسان فى تعامله مع الآخرين تتطلب حس التقدير أكثر من لدقة مطلقة، لأمر

ببى يوضح لنا أهمية التقدير ومدى حاجتنا إليه فى حياتنا اليومية.

من ها وحتى يصبح الإنسان مقدر جيد لابد من البداية من مرحلة الطفولة المبكرة حيث يجب الاهتمام بتنمية الحس التقديرى لدى الأطفال، حيث أن الحس التقديرى ينمو بالتدريج في البيئة التي تشجع حب الاستطلاع والمعرفة والتجريب والمحولة والخطأ.

والأسرة والمدرسة دور هام في توفير البيئة المناسبة التي تشجع وتمي الحس التقديرى لدى الأطفال.

وأكدت على ذلك معايير (NCTM) حيث أنه يجب توفير الفرص للأطفال للقياس وتشجيعهم على أن يسألوا والإجابة عن كل تساؤلاتهم ولسمح لهم بالتجريب لاكتشاف استراتيجيات وأساليب تسهل لهم القيام بعملية التقدير.

ويؤكد "حسن هاشم، ١٩٩٤" على أهمية التقدير في القياسات المختلفة فيقول أنه يساعد المتعلم في ما يلي:

١ - إساءة إطار عقلى مرجعى لوحدات القياس المختلفة والمتصلة ببعضها البعض.
٢ - توضيح الخصائص الأساسية للقياس من خلال الأنشطة المحسوسة التي يوفرها التقدير للمتعلم.

٣ - تحديده لدى معقولة القياسات المختلفة من خلال وسائل عديدة.

(حسن هاشم، ص ٣).

من ناحية أخرى تتضح أهمية تنمية الحس التقديرى لدى الأطفال حيث يستخدم عندما لا تتوفر أدوات القياس المعيارية فهناك مواقف كثيرة يمكن أن يتعرض لها الإنسان وتتطلب سرعة التصرف وحسن التقدير بدون أداة قياس وحتى في وجود أدوات القياس ليس من المعقول أن يطل الإنسان مستخدماًها في قياس كل شيء يصادفه ويتعامل معه في حياته اليومية دون أن يستخدم خبراته السابقة والمعلومات التي تعرف عليها من قبل في مواقف كثيرة تعرض لها فكل ذلك يشكل إطاراً مرجعياً يستند عليه في المواقف المناسبة بعد ذلك.

من هذا تتضح أهمية تدريب الأطفال على التقدير وتمييز الحس التقديرى لديهم

خامساً : استراتيجيات لتنمية الحس التقديرى لدى الأطفال :

- ١ - تشجيع الأطفال على القياس بوسائل متعددة وحينما يكون الوقت ملائماً فقد يجاوب أحد الأطفال أن يقص ثوباً جديداً للدمية وهنا يمكن أن نصل من نصل أن يحدد الطول المناسب لثوب الدمية.
- ٢ - تشجيع الأطفال على ملاحظة لفروق والاختلافات بين أطوال المختلفة مثل أضوال الستات وأطوال الأطفال والكبار وأطوال الأدوات
- ٣ - حمل الأطفال يقدرون أطوال زملائهم أو أطوال أشياء محيطة بهم ثم يستخدمون أدوات لقياس للتأكد من صحة تقديراتهم.
- ٤ - تشجيع الأطفال على استخدام وحدات القياس المعيارية وغير المعيارية (المتر - لياردة - البوصة - الشبر - الذراع - القدم - الحظوة)
- ٥ - التأكيد على عدم أهمية إعطاء الأطفال الإجابات الصحيحة تماماً بل يتقبلون الإجابات لقريبة من الصحيحة بدرجة كبيرة
- ٦ - القيام بالألعاب التى تتطلب بناء الأطفال على بعد مسافة محددة من بعضهم البعض وأيضاً الألعاب التى تتطلب تقدير المسافات مثل الاستغرية (Tag) والنطة... الخ.
- ٧ - تدريب الأطفال على مهارات القياس لكل من الحجم (السعات) باستخدام أوعية صغيرة وأدوات غير معيارية كالمعلقة - الفنجان والكأس والكوب والرحاحات.
- ٨ - تشجيع الأطفال على الثقة فى النفس والتعبير بحرية عن الآراء ولتقديرات وعدم الخوف من الأخطاء
- ٩ - تشجيع حب الاستطلاع والملاحظة والاكتشاف لدى الأطفال
- ١٠ - تدريب الأطفال على التقديرات من خلال المحاولة والخطأ والتأكد من صحة التقديرات

- ١١ - تدريب الطفل على التقدير من خلال مجموعة من المواقف والأنشطة اليومية التي تتطلب سرعة لتصرف وحسن التقدير
- ١٢ - استعمال الفرص المتاحة والأوقات المناسبة لجعل الأطفال يمارسون عمديت القيس والمقارنة بين الأطوال والأوزان والأحجام والمساحات المحتتمة
- ١٣ - إعطاء الطفل كمًا مناسبًا من المعلومات والمعارف المرتبطة بأنواع القيس وأدواتها ووحدات كل منها وطرق استخدامها في إجراءات القياسات
- ١٤ - يجب إشراك الأطفال في أنشطة الطهي في المنزل والمدرسة حيث يعتبر الطهي من الأنشطة لفنية بالوسائل والخامات والأدوات التي تستخدم في إعداد الطعام وتتضمن التقدير بشكل كبير ففي الطهي تقدير للمقادير والكميات المناسبة وتقدير للأدوات المناسبة وتقدير للوقت المستغرق في إعداد وطهي وتجهيز الوجبات في الطهي تقدير للأوزان وعد وقياس.
- ١٥ - تشجيع الأطفال على استخدام الأواني مختلفة الأحجام والموجودة بالمطبخ مثل (لثحين - الزجاجات - الأكواب - الملاعق) في عمل قياسات مختلفة ومقارنة للسعات واكتشاف قاعدة علمية هامة هي (ثبات الكمية) باختلاف سعات وأشكال الأواني الموجودة بها
- ١٦ - تدريب الأطفال على اختيار الأواني المناسبة لحجم وكمية الطعام والسوائل وتقدير الكميات المناسبة من السكر والملح والدقيق أثناء طهي الطعام
- ١٧ - الاهتمام بألعاب الرمل والماء حيث يتعلم الأطفال من خلالها مهارات التقدير والمقارنة بين الأوزان والحجوم وذلك يتطلب توفير أدوات حصر وأواني تعبئة للمياه ومقارن سعات مختلفة ومكاييل متنوعة ومقاييس ذات أشكال مختلفة
- ١٨ - تدريب الأطفال على تقدير الكميات التي تسع لها الأواني.
- ١٩ - إشراك الأطفال في أنشطة يتعرفون من خلالها على الفترات الزمنية القصيرة والطويلة وتدريبهم على تقدير الوقت المستغرق في عمل أي شاط

مثلاً. الوقت المستغرق في سماع أغنية أو رسم لوحة أو قراءة قصة - سلق البطاطس - الانتقال من مكان لآخر

٢٠ - ربط مفاهيم الرسم بالأنشطة العملية اليومية وذلك من خلال مناقشة الأطفال فيها فعملوه بالمرل من لحظة زين حرم المسه في الصباح وحتى مغادرة المرل إلى المدرسة.

٢١ - تدريب الأطفال على تقدير الفترات الزمنية الماضية التي حدثت بها مواقف وأحداث معينة.

٢٢ - تدريب الأطفال على وضع تصور وترتيب لما يتم عمله من أنشطة على مدار اليوم.

٢٣ - العمل على إشراك الأطفال في الإعداد للرحلات سواء في المرل أو المدرسة من حيث تحديد موعد الرحلة والساعات التي تستغرقها الرحلة وجعلهم يقدرون الوقت المناسب للذهاب لأي مكان فمن خلال هذا الدور يتعمم الأطفال أساليب حل المشكلات المرتبطة بالوقت ويتدربون على اتخاذ القرارات عند تقييم الوقت وتخصيصه.

٢٤ - تدريب الأطفال على تقدير المسافات المناسبة على حسب الموقف مثلاً

عند الاشتراك في إعداد وظهر السكويك نجعل الطفل يلاحظ أهمية وجود مسافات مناسبة بين قطع السكويك عند ترتيبها في ألواح الطهي حتى لا تنطبق بعضها عند بعضها.

٢٥ - تدريب الأطفال على وزن الأشياء المختلفة وملاحظة الفروق في الأوزان وعدم ارتطط الوزن بالحجم حيث أن وزن أى مادة ثابت مهما تغير الشكل يعنى وزن فصعة من الصلصال يظل ثابت عند تقطيعها إلى قطع صغيرة أو تشكيلها في أى شكل آخر.

الفصل الثاني

دراسات وأبحاث تناولت موضوع متغيرات وأبعاد التقدير لدى الأطفال

أولاً : دراسات وأبحاث عربية

ثانياً : دراسات وأبحاث اجنبية

ثالثاً : تعليق عام على الدراسات والأبحاث العربية والاجنبية

أولاً: الدراسات والأبحاث العربية

١. دراسة أمدحت السيد مهروس أبو النعير (١٩٧٥):

عنوان مقرر مقترح في الرياضيات للصف الأول الابتدائي من مرحلة الابتدائية.

الهدف من الدراسة:

١ - تهدف الدراسة إلى إعداد مقرر دراسي في مادة الرياضيات للصف الأول الابتدائي في ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة حيث أن المدارس في حاجة إلى مثل هذه الدراسات التي تؤدي إلى تطور مباحث الرياضيات

٢ - كما تهدف الدراسة إلى تقديم دليل ومرشد للمعلم من حيث المادة التي ينبغي أن يدرسها وطريقة التدريس التي ينبغي أن يتبعها المدرس والأنشطة التي يلزم أن يمارسها التلميذ حسب إلى جانب مع درس الرياضيات

عينة الدراسة:

سبعان الناحية بالمقررات الدراسية في مادة الرياضيات في المرحلة الابتدائية في بعض دول العالم مثل (أمريكا - إنجلترا - فرنسا - اليابان - ألمانيا - الدون لاسكندرية) وذلك بهدف الوصول إلى الموضوعات التي ينبغي أن تدرس في مصر للصف الأول في المرحلة الابتدائية.

أدوات الدراسة:

استخدم الباحث في الدراسة قائمة بوحدة مقررات الرياضيات للمرحلة الابتدائية لكل بلد من أسلافه السابق ذكرها كما أعد الباحث قائمة مقترحة

للموضوعات الرياضية المناسبة للصف الأول الابتدائي كما أعد مجموعة من الوحدات الرياضية لتطبيقها في المدارس المصرية لتلاميذ الصف الأول الابتدائي كما أعد دليل المعلم في بعض وحدات المقرر المقترح للصف الأول الابتدائي كمرشد في العملية التعليمية.

نتائج الدراسة: توصلت الدراسة إلى:

١ - تصميم مقرر مقترح في مادة الرياضيات للصف الأول الابتدائي يتضمن تدريس التقدير.

٢ - تصميم دليل ومرشد للمعلم في بعض وحدات المقرر المقترح لتكون موحدا ومرشدا له في العملية التعليمية في ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة.

٢. دراسة عبد الفتاح صابر عبد العيود (١٩٨٠):

بعنوان: نمو إدراك الزمن لدى الأطفال في مرحلة رياض الأطفال والمرحلة الابتدائية.

الهدف من الدراسة:

١ - الكشف عن المسار النامي لظاهرة إدراك الزمن لدى الأطفال في ضوء الظروف البيئية التي يعيش فيها الطفل المصري.

٢ - الكشف عن نمو إدراك الأطفال للزمن من الخبرة المعاشة سواء كانت خبرة مباشرة أو غير مباشرة في ثمانى مستويات عمرية لأطفال الرياض وأطفال المرحلة الابتدائية.

عينة الدراسة:

استعان الباحث بعينة مستعرضة قوامها (١٨٠) طفل وطفلة من مرحلة رياض الأطفال والمدرسة الابتدائية تتدرج أعمارهم بين الثالثة والثانية عشرة سنة وقد تم تقسيمهم إلى فئات عمرية كل فئة تضم (٢٠) طفل وطفلة مع مراعاة تمثيل العينة لمستوى اقتصادى واجتماعى موحد ونسبة ذكاء موحدة في صف دراسى موحد.

أدوات الدراسة:

- ١ - استخدم الباحث بعض اختبارات الذكاء مثل (لوحة سيحان - اختبار رسم الرجل - اختبار عيني شمس للذكاء الابتدائي)
- ٢ - استمارة المستوى لاقصادي الاجتماعي
- ٣ - استبيان نمو إدراك الزمن لدى الأطفال
- ٤ - استعد الباحث مجموعة من الأدوات التجريبية المستمدة من تجارب (جان بياجيه) وهي عبارة عن خمس تجارب للإدراك:
 - ١ - الديمومة.
 - ٢ - السرعة.
 - ٣ - الترامن
 - ٤ - التتابع
- ٥ - إدراك المساواة بين المدد المتأية وتعدي العلاقات الرمئية المتساوية

نتائج الدراسة:

توصلت الدراسة إلى عدة نتائج تمثل فيما يلي:

- ١ - وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات العمرية المختلفة في متغيرات موضوع الدراسة والمقاسة باستبيان إدراك الأطفال للزمن في تجربة المعاشة المباشرة وغير المباشرة حيث أكدت على أن إدراك الطفل لهذه الخبرة يتزايد بتزايد العمر الزمى للطفل.
- ٢ - أكدت لدراسة أن تزايد إدراك الطفل للزمن في الأبعاد التالية (الديمومة - التتابع - السرعة - العلاقات الرمئية المتساوية) يتزايد بتزايد العمر الزمني للطفل.
- ٣ - هناك خصائص حددها الباحث تميز كل عمر وكل مرحلة نمائية في أن إدراك

الطفل لنزمن يتطور من الطور الحسى إلى الشكل العيالى ويتدرج حتى يصل إلى الإدراك المحرد للزمن.

٤ - ثبت بالمقارنة بين إدراك الطفل المصرى وإدراك الطفل السويسرى لأبعد الزمن السابقة أن الطفل السويسرى يسبق الطفل المصرى بصفة عامة وذلك يرجع لظروف وأسباب حضارية وتربوية.

٣ - دراسة زهدى على مبارك عمران (١٩٨٨):

معون: مهارة التقدير فى الهندسة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية (دراسة تحليلية)

الهدف من الدراسة:

١ - التعرف على مستويات مهارة التقدير فى الهندسة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

٢ - التعرف على مدى إلمام تلاميذ المرحلة الإعدادية بكل مستوى من مستويات مهارة التقدير.

٣ - الكشف عن مدى اهتمام معلمى الرياضيات بمهارة التقدير وبكل الأهداف الوجدانية المرتبطة بها مثل الدقة - التنظيم - الثقة بالنفس.

٤ - اقتراح بعض الأنشطة التى يؤدى استخدامها إلى اكتساب التلاميذ قدر مناسب من مهارة التقدير بما يسمح لهم بمواجهة المواقف الحياتية.

عينة الدراسة:

استعان الباحث فى هذه الدراسة بعينة من التلاميذ المقيدى بالصف لثلاث الإعدادية عددهم (٧٩) تلميذ، (٨٠) تلميذة

أفوات الدراسة:

- اختارين لمهارة التقدير فى هندسة لتلاميذ المرحلة الإعدادية.

- لاختبار الأول فى التقدير التقرىى يعتمد على فكرة القيمتين اللتين ننحصر سنهما القيمة المطلوبة.

١- الاختار لثاني في التقدير المباشر ويعتمد على إعطاء التمييز التقدير المباشر لقيمة المطلوبة وهذا يمش أعلى مرحلة يمكن أن تصل إليها مهارة التقدير

نتائج الدراسة:

توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

١ - متوسط مقدرة التلاميذ على إعطاء تقدير لطول القطعة المستقيمة بصورة تقريبية أو مباشرة كان أكبر من (٥٠٪) في النهاية العظمى المخصصة له في كلا الاختبارين.

٢ - متوسط مقدرة التلاميذ على إعطاء تقدير للزوايا والمساحات واحجوم بصورة تقريبية أو مباشرة كان أقل من (٥٠٪) من النهاية العظمى المخصصة لهم في الاختبارين.

٣ - بنسبة لمتوسط المدرجات الكلية في كلا الاختبارين فقد جاء أقل من نصف الدرجة المخصصة لكل من الاختبارين

وتشير النتائج إلى أن تلاميذ المرحلة الإعدادية قد تلقوا شيئاً من التدريب على أيدي معلميهم بالنسبة للمقدرة على إعطاء تقدير لطول القطعة المستقيمة سواء كان تقدير تقريبي أو مباشر ولكن قدرتهم على إعطاء تقدير الزوايا والمساحات بصورة تقريبية أو مباشرة لم تحظ بقدر كبير من الاهتمام من جانب معلمى الرياضيات كما أن هناك انخفاض ملحوظ في قدرتهم على تقدير الحجم بصورة تقريبية أو مباشرة مما يدل على عدم الاهتمام به من جانب معلمى الرياضيات.

٤ - دراسة حسنى هاشم محمد بلطية (١٩٩٤).

بعنوان تنمية مهارة التقدير التقريبي وأثرها على التحصيل والاتجاه نحو مادة رياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

الهدف من الدراسة:

تهدف الدراسة إلى الإحاطة على عدة تساؤلات هي

١ - ما مهارة التقدير التقريبي؟

٢ - ما مستوى أداء تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في هذه المهارة؟

٣ - ما التصور لبرنامج مقترح لتنمية مهارة التقدير التقريبي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟

٤ - مدى فاعلية البرنامج في تنمية مهارة التقدير التقريبي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.

عينة الدراسة:

استعان الباحث بعينة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمحافظة القاهرة وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة

استعان الباحث بمحتوى منهج رياضيات الصف الخامس الابتدائي المقرر للعام الدراسي (١٩٩٤ / ٩٣).

أدوات الدراسة:

١ - اختبار الذكاء المصور لأحمد ركي صالح.

٢ - اختبار في التقدير التقريبي.

٣ - اختبار التحصيل الدراسي في الرياضيات

٤ - مقياس للاتجاه نحو مادة الرياضيات.

نتائج الدراسة:

١ - هناك تنمية حدثت بالفعل لمهارة التقدير التقريبي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي وهذه التنمية مرجعها إلى البرنامج المعد.

٢ - عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة

المصايطة في التطبيق القلي ولعدى لاحتار التقدير التقريبي وهد يؤكد الترام المعلم القام بالتدريس بعدم تاول موضوع التقدير التقريبي مع تلاميذ المجموعة الضابطة.

٣- أكدت النتاع على مدى فاعلية برنامج تنمية مهارة التقدير التقريبي وعلى الترام المعلم القام بالتدريس ما تم تدربه عليه وهذه النتيجة اتفقت مع أغلب الدراسات السابقة

٤- أكدت ادرسة على أن التدريب على التقدير التقريبي ومهارته يحس ويزيد من القدرة على التحصيل في الرياضيات

٥- أكدت الدراسة على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ مجموعة لبحث في التطبيق القلي والعدى لمقياس الاتجاه نحو الرياضيات وهد، قد يكون مرجعه أن تعبر الاتجاهات في مدة زمنية قصيرة أمر عسير فتعبر لاتجاهات يحتاج وقت طويل وعلى ذلك فالبرنامج المعد لتنمية مهارة التقدير التقريبي لم يكن له تأثير في تغيير اتجاهات التلاميذ نحو مادة لرياضيات وهذه النتيجة تحالف ما جاء في بعض الدراسات

٥. دراسة عبد الله عثمان الفيرة (١٩٩٥):

بعنوان ' التقدير الحسابي.

الهدف من الدراسة:

تهدف الدراسة إلى إبرار أهمية التقدير الحسابي في الحياة العامة وفي ارياضيات وتعريف المهتمين بمناهج الرياضيات بباهيته وفائدته وأساليب تدريسه وتقويمه عنه يجد له مكاناً في هذا المهج المزدهم بالأعداد المصبوطة حدًا والتي لا تستخدمها مطلقاً في حياتنا العامة.

حدود الدراسة:

التقدير موضوع واسع يشمل أشياء كثيرة منها مثلاً التقدير في الحساب والتقدير في القياس ولتقدير في لورن والتقدير في الحجم وكل موضوع من هذه الموضوعات

له طرقه وأساليبه الخاصة ولذلك تقتصر هذه الدراسة على موضوع التقدير في الحساب فقط.

أدوات الدراسة:

تعتبر هذه الدراسة وصعبة مسحية حيث يتم تناول موضوع لتقدير الحسابي من خلال الدراسات السابقة والبحوث التي تناولت هذا الموضوع ومن خلال ما يتم تدريسه فعلياً في هذه المجال وقد تم دراسة مفهوم التقدير وأهميته وطرق تدريسه وأفضل الأساليب التي يجب إتباعها في تدريس التقدير الحسابي مثل أسلوب التعديني، أسلوب التدوير، أسلوب حاصل المقدمة، أسلوب الأعداد المنسجمة، أسلوب إعداد التشكيل، أسلوب التحويل وأيضاً عملية تقويم التقدير الحسابي

نتائج الدراسة:

توصلت الدراسة إلى عدة نتائج يمكن تلخيصها فيما يلي:

١ - أن تدريس التقدير قبل تدريس الحساب جعل أخطاء التلاميذ في الحساب بالورقة والقلم أقل بكثير مما لو درسوا الحساب قبل التقدير.

٢ - التأكيد على أهمية تساوي عدد الأسئلة المباشرة والأسئلة التطبيقية في اختبارات التقدير.

٣ - التأكيد على ضرورة التنوع في الأساليب المتبعة لتدريس التقدير الحسابي.

٦. دراسة اللجنة العلمية الدائمة للتربية وعلم النفس (١٩٩٨):

بعنوان الاتجاهات العالمية الحديثة في تطوير تعليم الرياضيات.

الهدف من الدراسة:

تهدف الدراسة إلى استعراض الاتجاهات الحديثة في تطوير مناهج لرياضيات في التعليم العام بالاستعانة بما أمكن الوصول إليه من المراجع الحديثة في هذا المجال

تعالج الدراسة موضوع الاتجاهات الحديثة من خلال المحاور التالية:

١ - المحور الأول معالم الخبرات الدولية في تطوير تعليم الرياضيات في التعليم العام.

٢ - لمحور الثاني أهم لبحوث والدراسات السابقة التي أحرثت في تطوير تعليم الرياضيات في التعليم العام (مرحلة التسعينات).

٣ - المحور الثالث أهم المؤتمرات والندوات والمشروعات القومية والدولية التي تناولت تطوير تعليم الرياضيات في التعليم العام

٤ - الاتجاهات الحديثة في تطوير تعليم الرياضيات في التعليم العام من خلال ما تم التوصل إليه من المحاور السابقة ختاماً لهذه الدراسة المسحية.

هيئة الدراسة:

هذه دراسة مسحية لكل ما تم في مجال تطوير مناهج الرياضيات في مراحل التعليم العام فكانت هناك مجموعة من الخبرات الدولية في هذا المجال في كل من (فرنسا - ألمانيا - لبنان - بريطانيا - أمريكا - الصين).

- المؤتمرات والندوات والمشروعات القومية والدولية التي تمت في التسعينات.

- أهم البحوث والدراسات السابقة التي أحرثت في هذا المجال في فترة التسعينات.

نتائج الدراسة:

١ - من الدراسة المسحية لأهم معالم الخبرات الدولية في مجال تطوير تعليم الرياضيات تم استخلاص مجموعة من المحاور والاستراتيجيات التي من خلالها في خطوات يتم تطوير تعليم الرياضيات في التعليم العام بداية من مرحلة رياض لأطفال وحتى المرحلة الثانوية

٢ - تم استخلاص مجموعة من التوصيات والمقترحات من المسح الشامل لأهم الندوات والمؤتمرات والمشروعات القومية التي عند تطبيقها يتم تطوير تعليم الرياضيات ومن أهم هذه التوصيات دراسة التقدير.

٣ - من خلال المسح شامل لأهم الدراسات السابقة والبحوث التي أجريت في هذا المجال تم التوصل إلى مجموعة من النتائج والمقترحات الهامة التي تعطى معظم جوانب العملية التعليمية في مجال الرياضيات في مراحل التعليم لعام ٢٠١٤ دراسة يوسف الحسيني الإمام (٢٠٠٠):

عنوان. حس العدد والعملية والقياس في الرياضيات المدرسية، دراسة لواقع تعليمهم وإمكانات تسميتها من خلال مدخل يعتمد على خبرات القياس.

الهدف من الدراسة:

١ - تهدف الدراسة إلى التعرف على حجم النمو العقلي في مهارات حس العدد والعملية والقياس لدى تلاميذ المرحلتين الابتدائية والإعدادية والكشف عن المفاهيم والاستراتيجيات البديلة والأخطاء الشائعة في أداء هؤلاء التلاميذ لمهام تتطلب توظيف هذه المهارات.

٢ - وتسمى الدراسة إلى الكشف عن فعالية استخدام مدخل يعتمد على خبرات القياس الحياتية في سياق أنشطة صفية هادفة في تسمية بعض مهارات حس العدد والقياس لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

هيئة الدراسة:

استعان الباحث بعينة من تلاميذ الصفوف الخامس الابتدائي والأول والثاني الإعدادي حيث أن تلاميذ هذه الصفوف الثلاث أتموا دراسة الكسور الاعتيادية والعشرية والنسب المئوية والعمليات عليها

كما استعان بعينة من تلاميذ 'لصف الرابع الابتدائي حيث أن المنهج يتضمن الأعداد والكسور العشرية.

وكان مجموع عينة التلاميذ (١٣٣٤) تلميذ وتلميذة من (٢٣) مدرسة ابتدائية وإعدادية معظمها يقع في محافظة العربية.

أدوات الدراسة:

قام الباحث بإعداد ثلاث اختبارات لحس العدد والعملية والقياس.

- يتكون اختبار حس العدد من (١٨) مفردة موزعة على المكونات الثلاث لحس العدد.
- يتكون اختبار حس العملية على (٢٥) مفردة موزعة على المكونات الثلاث لحس العملية.
- يتكون اختبار حس القياس على (٣٠) مفردة موزعة على المكونات الثلاث لحس القياس.

نتائج الدراسة:

كشفت نتائج الدراسة أن مهارات كل من حس العدد والعملية والقياس دون مستوى الأداء المقبول بكثير والذي تحدد بسبة ٥٠٪ ويتسارى في ذلك تلاميذ الصفوف الثلاثة وتعرض هذه النتيجة ضرورة التدخل ببرامج ومداخل جديدة في التدريس لتسوية الحس في الرياضيات وترقيته وأكدت الدراسة التجريبية أن المدخل المقترح أحدث نموًا ملموسًا في حس العدد والقياس يستدل عليه من نتائج المقارنة بين المتوسطين المعديين للمجموعتين التجريبية والصابغة

٨٠٨ دراسة سعيد جابر المنوفى (٢٠٠١):

بعنوان الحس العددي وبعض المتغيرات المرتبطة به

الهدف من الدراسة:

هدفت الدراسة إلى:

- ١ - بيان المكونات الأساسية للحس العددي
- ٢ - دراسة العلاقة بين بعض المتغيرات كصيغة المسألة (حياة - تطبيقية) ونوع المسألة (كسور - أعداد كلية - جمع - ضرب) وبين الحس العددي
- ٣ - دراسة العلاقة بين بعض المتغيرات الشخصية وبين الحس العددي

هيئة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (١٤٢) طالب من طلاب المستوى الرابع في كليتي المعلمين في مدينتي جدة وبيشة تخصص رياضيات وقد اختبرت العينة بطريقة مقصودة لعدة أسباب وهي عمل الباحث في إحدى لكليتين (كلية المعلمين بجدة) ووجود رميل له يعمل في كلية المعلمين ببيشة وتم اختيار طلاب المستوى الرابع بصفة خاصة ليكونوا انتهوا من دراسة مقررات الرياضيات الأساسية.

أدوات الدراسة:

١ - اختبار في الحس العددي من صورتين الصورة الأولى تتضمن مسائل على الحس العددي في صيغة حسابية والصورة الثانية تتضمن نفس المسائل في صيغة تطبيقية وفي كلا صورتين تم تصميم بعض المتغيرات الشخصية (عدد لفصول الدراسية التي درست الرياضيات فيها - معدل التحصيل).

٢ - مقياس الاتجاه نحو الرياضيات من إعداد (المقوس، ١٩٨٠) ومقنن للسعودية.

نتائج الدراسة:

١ - لم تتصح فروق ذات دلالة إحصائية بين القدرة على إجابة المسألة إذا كانت في صيغة حسابية وبين كونها تطبيقية.

٢ - أن نوع العمدة (جمع - طرح - ضرب - قسمة) ونوع الأعداد التي تتضمنها لمسألة (أعداد كلية - كسور) يؤثران على القدرة على حل المسألة

٣ - أن الحس العددي يرتبط ارتباط موجب بعض المتغيرات الشخصية كمعدل التحصيل العام وعدد السنوات التي يقضيها الطالب في دراسة الرياضيات والاتجاه نحو الرياضيات وإن كانت هناك حاجة للكشف عن المتغيرات الأخرى التي تسهم في الحس العددي.

٤ - مستوى صلاب العينة في الحس العددي لا يرقى إلى المستوى المطلوب

٥ - أوضحت النتائج أن أخطاء الطلاب كانت تتصل ببعض المفاهيم الرياضية

حيث جاءت هذه الأخطاء معظمها نتيجة لعدم وجود توضيح بعض المفاهيم
في أذهانهم مثل مفهوم الكسر وأيضاً عدم القدرة على تحديد نوع العملية
الحسابية المناسبة التي يمكن الحصول بها على الجواب الصحيح
٩.دراسة: نجوى الصلوى أحمد بدر (٢٠٠١):

بعتوان. أثر برنامج تنمية مهارات عمليات العلم عند الأطفال في مرحلة
لرياض.
أهداف الدراسة:

- ١ - تصميم برنامج تنمية مهارات عمليات العلم عند أطفال الرياض وتقويم
البرنامج حتى يتم تعميمه.
 - ٢ - تقديم مقياساً لعمليات العلم الأساسية يفيد في تحديد مستوى الأطفال في تلك
العمليات.
 - ٣ - تقديم اختبار للمفاهيم العلوم يفيد في تحديد مستوى الأطفال في تلك المفاهيم.
- عينة الدراسة:

- استعانت الباحثة بعينة من الأعمار في المرحلة العمرية من (٥ - ٦) سنوات من
الذكور والإناث عددهم (٧٠) طفل وطفلة
- تناولت الباحثة عمليات العلم الأساسية وهي الملاحظة، التصنيف، القياس،
الاستنتاج، التنبؤ، الاتصال، استخدام الأعداد واستخدام العلاقات الرباعية
والمكافئة.
أوقات الدراسة:

- ١ - برنامج تنمية مهارات عمليات العلم الأساسية للأطفال في سن من (٥ - ٦)
سنوات (إعداد الباحثة)
- ٢ - مقياس عمليات العلم الأساسية للأطفال الروضة (إعداد الباحثة).

٣ - اختبار مفاهيم العلوم.

٤ - اختبار رسم الرجل (لخودائف هاريس).

تتائج الدراسة:

١ - توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات استيعاب عميات العلم الأساسية لدى أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة بعد تطبيق البرنامج لصالح المجموعة التجريبية.

٢ - توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات استيعاب مفاهيم العلوم لدى أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة بعد تطبيق البرنامج لصالح المجموعة التجريبية.

٣ - لا توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات استيعاب عميات العلم الأساسية لدى الإناث والذكور من أطفال المجموعة التجريبية والضابطة بعد تطبيق.

٤ - توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات استيعاب مفاهيم العلوم لدى الإناث والذكور من أطفال المجموعة التجريبية بعد تطبيق البرنامج.

٥ - توجد علاقة ارتباطية موجبة بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية على مقياس عميات العلم الأساسية ومتوسطات درجاتهم على اختبار مفاهيم العلوم.

١٠. دراسة: مشيرة مصطفى علي عطية (٢٠٠٣):

معنوان أثر بيئة الاستكشافية في تطور أنماط الفهم الخدسي للمفاهيم الرياضية لدى أطفال ما قبل المدرسة الابتدائية.

الهدف من الدراسة:

تهدف الدراسة إلى:

١ - تعرف أنماط الفهم الخدسي لدى أطفال ما قبل المدرسة للمفاهيم العدد والكمية وخط الأعداد والاحتمال.

٢ - استقصاء أثر لينة الاستكشافية في تطور أنماط الفهم الحدسي لدى أطفال ما قبل المدرسة الابتدائية لمفاهيم العدد والكمية وخط الأعداد والاحتمال

٣ - تقديم منظور للبيئة الاستكشافية لتربية الفهم الحدسي عند الأطفال في مجال الرياضيات في مجال رياض الأطفال

عينات الدراسة:

استعانت الباحثة بعينة من أطفال مرحلة ما قبل المدرسة متوسط أعمارهم (٤ - ٥) سنوات بحدى مدارس رياض الأطفال بالإسكندرية واستخدم وحدة التعلم (المشط الاستكشافية) لطلاب الروضة في مجال المفاهيم الرياضية

أدوات الدراسة:

تم تصميم أداة البحث على شكل اختبار للفهم الحدسي للمفاهيم الرياضية ثم توزيعه في أربعة محاور وفقاً للمفاهيم الرياضية وهي (مفهوم العدد - مفهوم خط الأعداد - مفهوم الكمية - مفهوم الاحتمال) حيث يقيس كل جزء فهم أطفال ما قبل المدرسة الابتدائية للمفاهيم الرياضية حدسيًا.

نتائج الدراسة:

- ١ - وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطى درجات الأطفال في اختبار لقياس والعددي لأنماط الفهم الحدسي للمفاهيم الرياضية لصالح الاختبار العددي مما يعنى تنمية مقدرة الفهم الحدسي لمفاهيم العدد والكمية وخط الأعداد والاحتمال
- ٢ - وجود فروق دالة بين متوسطى درجات الأطفال على المحور الأول (القياس والعددي) لاختبار أنماط الفهم الحدسي لصالح التطبيق العددي مما يعنى تنمية مقدرة حدسي مفهوم العدد لدى الأطفال.
- ٣ - وجود فروق دالة بين متوسطى درجات الأطفال بالمحور الثانى (القياس والبيعدى) لاختبار أنماط الفهم الحدسي لصالح التطبيق العددي مما يعنى تنمية مقدرة حدسي مفهوم خط الأعداد لدى الأطفال.

٤ - وجود فروق دالة بين متوسطى درجات الأطفال على المحور الثالث والرابع (القلي والبعدي لاختبارى أنماط الفهم الحدسى لصالح البعدي مما يعنى تنمية مقدرة حدسى مفهوم الكمية وحدسى مفهوم الاحتمال لدى الأطفال).

٥ - أن البيئة لاستكشافية لها أثر فى تطور أنماط الفهم الحدسى للمفاهيم لرياضية لدى أطفال ما قبل المدرسة.

ثانياً: الدراسات والأبحاث الأجنبية

١١. دراسة (وليام هال 1977, William, Hall, D.)

وموضوعها دراسة العلاقة بين القدرة على التقدير وحل المشكلات لرياضية لدى تلاميذ نصف الخامس من المرحلة الابتدائية. وهدف الدراسة إلى معرفة أثر العلم فى التقدير التقريبي على حل المشكلات الرياضية.

ونكوت عينة الدراسة من (٦٠) تلميذ بالنصف الخامس وتم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة كما تم تقسيم كل مجموعة إلى نصفين (١٥) تلميذ دوى قدرة عالية فى التقدير، (١٥) دوى قدرة مخفضة فى التقدير.

وأكدت نتائج الدراسة على أنه:

١ - توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى حل المشكلات لرياضية بين التلاميذ (مرتفعى - منخفضى) القدرة على التقدير.

٢ - لا توجد اختلافات دالة إحصائية بين التلاميذ فى المجموعة التجريبية والتلاميذ فى المجموعة انضابطة فى اكتساب القدرة على حل المشكلات.

٣ - تفوق التلاميذ الدارسين للتقدير على التلاميذ غير الدارسين له فى القدرة على التقدير.

١٢. دراسة (هلدريث ديفيد 1981, Hildreth, David, J.)

وموضوعها استخدام استراتيجيات التقدير فى قياس الطول والمساحة

وتهدف الدراسة إلى الكشف عن العلاقة بين القدرة على تقدير القياسات كمن القدرة على الإدراك الحسى والقدرة الرياضية ومستوى الصف الدراسى والحس.

كما تهدف إلى المقارنة بين طريقتي تدريس التقدير التقريبي من خلال محتوى وحدة في لقياس المترى للطول والمساحة

تكونت عينة الدراسة من (٢٤) تلميذ وتلميذة من الصف الخامس، (٢٤) تلميذ وتلميذة من الصف السابع، (٢٤) طالب وطالبة من طلاب الكلية

وأشارت نتائج الدراسة إلى ما يلى:

١ - وجود ارتباط بين القدرة على الإدراك الحسى وكل من 'قدرة على التقدير والاستراتيجية المستخدمة في التقدير.

٢ - ارتباط القدرة على التقدير باستراتيجية التقدير المستخدم ارتباطاً موجباً

٣ - لا توجد تأثيرات لمستوى الصف الدراسى أو الحس على القدرة في التقدير

١٢. دراسة (جيمس، هارمان 1985 James Harman)

وموضوعها بدور حول مدى تأثير مجهود السفر على تقدير الأطفال للمسافة

وتهدف الدراسة إلى التعرف على الفرق بين تأثير الجهد الذى يبذله الأطفال لقطع مسافة معينة سواء كانت مسافة على الأرض أو من خلال الصعود لأعلى

وقد أحرزت الدراسة على أطفال الصوف الثانى والرابع والسادس لابتدائى من خلال تجربتين لتحديد ما إذا كانت هناك فروق في مجهود السفر وهل أثر ذلك على تقديرات المعوصين للمسافة وعم إذا كان هذا التأثير يائى أم لا

في لتحربة الأولى إحتار المعوصين وعددهم (٧٠) في حالة بذل الجهد مسافة بين موقعين بالسبر صعوداً على تل بينما المعوصين في حالة عدم بذل الجهد ساروا نفس المسافة على طول أرض مستوية.

ثم طلب من الأطفال بعد ذلك تقدير المسافة التي تم قطعها وفترة السير في لتجربة الثانية. أجتاز المفحوصين وعددهم ١١٠ في حالة بذل الجهد مسافة بين موقعين بالسير والخطو عبر طريق فيه حواجز يسيها المفحوصين في حالة عدم بذل الجهد ساروا نفس المسافة بدون تخطي الحواجز ثم طلب منهم بعد ذلك أن يقدروا المسافة التي قطعوها سيرًا وفترة السير.

وكانت نتائج الدراسة كما يلي:

- ١ - متوسط تقدير الأطفال في حالة عدم بذل الجهد أكبر منه في حالة بذل الجهد
- ٢ - أن تلاميذ الصف الرابع والسادس كانوا أكثر قدرة على تقدير المسافة وتقدير الوقت من تلاميذ الصف الثاني
- ٣ - ليس هناك فروق دالة بين متوسطات تقديرات الأطفال في حالة الجهد المبذول سواء من خلال الصعود لأعلى تل أو السير وتخطي الحواجز والاستراتيجية المستخدمة
- ٤ - ارتباط القدرة على التقدير والاستراتيجية المستخدمة في التقدير بالقدرة الرياضية لدى الراشدين ولم يرتبطا بالقدرة الرياضية لدى تلاميذ الصف الخامس والسابع

١٤. دراسة (بنتون، سيدني، 1986، Benton, E. Sidney)

وموضوعها يدور حول تدريس وتعليم التقدير للطلاب المعلمين قبل الخدمة ويهدف الدراسة إلى الكشف عن أثر بعض أساليب التقدير والتدريب والمهارة على تحسين قدرة الطلاب على التقدير.

تكونت عينة الدراسة من (١٨٧) طالب معلم قبل الخدمة وقد تم تقسيمهم إلى أربع مجموعات - مجموعتين تجريبيتين، مجموعتين ضابطتين - لمجموعة التحريية الأولى درست التقدير عن طريق التدريب والممارسة فقط.

المجموعة التحريية الثانية درست بعض أساليب التقدير بالإضافة إلى التدريب والممارسة.

وكانت نتائج الدراسة كما يلي:

١ - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التحرييتين والمجموعتين الصابطين في القدرة على التقدير

٢ - تفوق لمجموعة التحريية الثانية التي درست بعض أساليب التقدير بالإضافة إلى التدريب والممارسة في الرياضيات أكثر من المجموعة التحريية التي درست لتقدير عن طريق التدريب والممارسة فقط.

١٥. دراسة (مورجان، فيفيان، 1986، Morgan, Vivian, 1986)

وموضوعها مقاربة اسراتيجية تعليم الرياضيات بمعاونة الكمبيوتر مع لتعليم العادي عن طريق المعلم في تقدير القياس

وتهدف الدراسة، إلى بحث الاختلافات بين كل من تقدير الطول والمساحة والقدرة على الإدراك الحسي والاتجاه نحو الرياضيات والكمبيوتر والجس والأداء في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الرابع بالمرحلة الابتدائية

تكونت عينة الدراسة من (٤٦) تلميذ وتلميذة بالصف الرابع الابتدائي وقد تم تقسيمهم إلى مجموعتين كل منهما (٢٣) تلميذ وتلميذة.

- المجموعة الأولى تعلمت التقدير باستخدام الكمبيوتر

- المجموعة الثانية تعلمت التقدير باستخدام الورقة والقلم

و استخدمت الباحثة اختبار في التقدير التقريبي للقياس ضمن مفهومين الأول هو تقدير الأطوال باستخدام أداة القياس أو بدون استخدام أداة القياس

الثاني هو تقدير المساحات باستخدام أداة أو بدون استخدام أداة

وقوصلت نتائج الدراسة إلى:

- ١ - تفوق الدارسين للتقدير باستخدام الورقة والقدم على الدارسين باستخدام الكمبيوتر في أداء مهام تقدير الأطوال بدون أداة قياس.
- ٢ - لا يوجد اختلاف بين الذكور والإناث في كل طريقة تعليمية في تقدير لأطوال باستخدام أداة القياس.
- ٣ - تفوق الذكور على الإناث في طريقة التعلم باستخدام الكمبيوتر في تقدير المساحات.
- ٤ - تفوق الإناث على الذكور في طريقة التعلم باستخدام الورقة والقدم في تقدير المساحات.
- ٥ - تحسن في أداء التلاميذ ذكور وإناث في الرياضيات بصفة عامة بعد أداء البرنامج بالطريقتين كما لوحظ تحسن ملحوظ في اتجاه التلاميذ نحو الرياضيات بعد تلقى البرنامج التعليمي في التقدير سواء بالكمبيوتر أو عن طريق المعلم والورقة والقلم.

١٦. دراسة (جونز، ميشيل 1986، Jones, Michael, I.)

وموضوعها: تنمية مهارات التقدير التقريبي من خلال مسطح في القياسات المترية.

ويهدف الدراسة إلى تحديد أثر استخدام مهارات التقدير على التحصيل المباشر والتذكر لدى تلاميذ الصف السابع.

وتكونت عينة الدراسة من (٤٦٣) تلميذ وتلميذة تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة.

واستخدم الباحث برنامج في القياسات المترية.

وكانت نتائج الدراسة كما يلي:

١ - تحسن تلاميذ المجموعة التحريية في المهارات التطبيقية للقياس المتري شكل أكثر دلالة من تلاميذ المجموعة الصاعدة

٢ - تنمو التلاميذ لذكور على الإناث في اختبار المهارات التطبيقية في لقياس المتري

١٧. دراسة استيفز، (ديبورا Stevens, Debora, H, A, 1989)

و موضوعها: نمو قدرة الأطفال في تقدير حجم أجسامهم.

وتهدف لدراسة إلى وضع أداة قياس واضحة لقياس تقدير لأطفال في نصف الثاني الابتدائي لحجم الجسم وتقدير العروق بين نسب أجزاء الجسم والاختلافات بينها.

كما تهدف إلى معرفة مدى تأثير استخدام أداة القياس مع الأطفال في هذه المرحلة.

تكونت عينة ادراسة من (١٠) أطفال في الصف الثاني الابتدائي حيث طلب من كل طفل استخدام مجموعة من المكعبات المختلفة الأحجام في بناء نموذج بحجم يعبر عن حجم أجسامهم من خلال تقدير الأطفال لكل مما يلي

١ - اختيار المكعبات العريضة لمنطقة الخدع.

٢ - بناء الأرجل باستخدام المكعبات وفقاً لإدراكهم لارتفاع الأرجل.

٣ - بناء الرقبة واتصالها بعد ذلك بالرأس

٤ - توصيل الأذرع بالجذع.

وكانت النتائج كما يلي: أظهرت النتائج أن هناك مبول نحو معاملات ارتباط دالة إحصائياً بين التقديرات الحقيقية والتقديرات المدركة لحجم الجسم.

يعتبر النموذج (BFM) المقترح أداة مناسبة جيدة لقياس تقدير الأطفال لحجم الجسم المدرك

وموضوعها. التفكير في الرياضيات.

وتهدف الدراسة إلى الكشف عن أساليب الحدس في الفهم لرياضي المكر ووصف التفكير الرياضي الحدسي لمفاهيم الكمية والأحجام لدى أطفال المدرسة الابتدائية حيث يقوم بها الأطفال دون قياس واستخدمت الباحثة عينة من الأطفال في الصفين الأول والثاني الابتدائي وقسمت هذه العينة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة.

وأشارت نتائج الدراسة إلى أن:

١ - التفكير الكمي والعد يعتبران من أولى الخطى في إصدار الأحكام الكمية

٢ - توجد خمسة مبادئ تقوم عليها برامج الرياضيات في المرحلة الابتدائية.

- وهي تنمية ثقة الأطفال في معلوماتهم الخاصة.
- استخدام المعلومات الغير رسمية التي تعلمها الأطفال خارج المدرسة
- استخدام المفاهيم الرسمية كسجل عام للمناقشات والاستنتاجات
- إدخال العبارات الرياضية الرئيسية بأسرع ما يمكن.
- تشجيع ومناقشة المشاكل اليومية والتحدث عن الرياضيات.

١٩. دراسة (جيديس، وآخرون 1994 Geddes. et al.)

وموضوعها يدور حول القياس لدى الأطفال في المدرسة المتوسطة ويهدف إلى تحديد أسس الطرق والأنشطة التي من خلالها يتعلم أطفال المدرسة المتوسطة القياس في الحياة الواقعية.

وأكدت نتائج الدراسة على ما يلي:

تعلم القياس يجب أن يتم من خلال مدخل استقصائي يشجع الأطفال على استكشاف طرق التعامل مع الحياة الواقعية وتقترح لذلك ثلاث أنواع من الأنشطة

هي

أ- لتقدير والقياس.

ب- اكتشاف أنماط وروابط مطلقة تلوصول إلى صيغ للقياس

ح- أنشطة تربط بين المجالات الدراسية المختلفة

٢٠. دراسة براون وآخرون، (Brown, et al., 1995)

وموضوعها دراسة بعض الأبعاد ذات الصلة بتعليم القياس

وتهدف هذه الدراسة إلى:

١ - بحث إمكانية تحديد مستويات متنامية تميز نمو تعلم مفاهيم القياس عبر مراحل عمرية مختلفة.

٢ - الكشف عن العلاقة بين تعلم الأطفال لمفاهيم القياس وبين أنشطة التدريس المختلفة.

وركزت لدراسة على مفهومي الطول والوزن وتكونت عينة الدراسة من (٤٨) تلميذ من تلاميذ الصفوف الثاني والرابع والسادس والثامن بمدارس لندن. ودلت نتائج الدراسة على ما يلي:

١ - عدم وجود مستويات متنامية تحدد نمو تعلم مفاهيم القياس لدى الأطفال.

٢ - بعض المقدرات يمكن تعلمها بسهولة وهي تلك المتعلقة باخيرة الذئبة بينما يبدو أن إدراك البعض الآخر لا يرتبط كثيرًا بالمرحلة العمرية.

٣ - تقدم الأطفال في تعليم القياس يتأثر بموامل متعددة منها.

- الدافعية للتغذية للأطفال.

- طبيعة الأنشطة التعليمية.

- الصبح العقلي للأطفال.

- لبة المطلقة للمفاهيم.

٢١. دراسة بايك، وفورستر (Pike & Forrestr, 1996)

وموضوعها يدور حول الحس العددي والقدرة على التقدير لدى الأطفال

وتهدف هذه الدراسة إلى التعرف على نمو قدرات الأطفال على التقدير والحس بعددى في سياق مواقف القياس.

وقد تم لاستعادة بمجموعة من الأطفال في المرحلة العمرية من (٦ - ١١) سنة. وأكدت نتائج الدراسة على ما يلى:

١ - عدم إمكانية تحديد نتائج نمو قدرة الأطفال على التقدير عبر المرحلة العمرية من (٦ - ١١) سنة.

٢ - التقدم في مهارات حس العدد يؤثر في قدرة الأطفال على تقدير المساحة بيني لم يتصح مثل هذا التأثير في القدرة على تقدير الطول

٢٢. دراسة (سوفيان، كاشرين 2000) (Sophian, Catherine, 2000)

وموضوعها: الحكم على النمو في مفهومات الكمية الكلية لدى أطفال ما قبل المدرسة

وتهدف الدراسة إلى التعرف على أثر حدود أدوات المطبخ والأدوات المستخدمة في قياس الكمية على نمو تفكير أطفال ما قبل المدرسة في معرفة الكميات واستعانت الباحثة بمجموعة من الأطفال تتراوح أعمارهم بين (٣ - ٥) سنوات

وقامت الباحثة بتوجيه الأسئلة ليقوم الأطفال بالاختيار بين تجمعات متبادلة ومختلفة في العدد والحجم والكمية للوقوف على مدى نمو مفهوم الكمية لدى طفل ما قبل المدرسة

وتوصلت الدراسة إلى ما يلى:

١ - لأطفال في سن ثلاث سنوات قد تأثروا بحجم أدوات المطبخ المقدمة هم في تقدير الكميات

٢ - الأطفال في سن خمس سنوات أظهروا سجايا أكثر في تقدير الكميات باستخدام أدوات المطبخ من الأطفال في سن ثلاث سنوات

ثالثاً: تعليق عام على الدراسات والأبحاث العربية والأجنبية:

أولاً: من حيث الأهداف:

تسعت أهداف لدراسات السابقة، فهي بعض الدراسات كان هدفها التعرف على مهارة التقدير ومستوياتها واقتراح البرامج والأنشطة التي تكسب التلاميذ لقدرة على التقدير كما في دراسة رهدى عنى مبارك ١٩٨٨، حسن هاشم ١٩٩٤، يوسف الحسبي ٢٠٠٤، سعيد حابر المولى ٢٠٠١، مشيرة مصطفى ٢٠٠٣، Benton, E. Sidney 1986, Geddes et al., 1994, Pike Forrester 1996.

أما دراسة عدنان عثمان المعيرة ١٩٩٥، فكان الهدف منها هو إبراز أهمية التقدير الحسبي في الحياة العامة وفي الرياضيات

بينما ركز البعض الآخر على مفاهيم القياس والتقدير كم في دراسة يوسف الحسبي ٢٠٠٠، Hildreth, David, J 1981 Stevens, Debura, H, A, 1989، Brown, et al., 1995, Sophian, Catherine, 2000.

أما دراسة كل من William Hall, D 1977, Jones, Michael, L, 1986

فكانت تهدف إلى بحث أثر التعلم في التقدير التقريبي على حل المشكلات وعن التحصيل والتذكر لدى التلاميذ

ثانياً: من حيث العينة:

١. من حيث عمر العينات:

احتلقت عينات الدراسات السابقة من حيث العمر وذلك نظرًا لطبيعة كل دراسة والمهيج المستخدم فيها فقسمت إلى دراسات تناولت مرحلة رياض الأطفال منها دراسة كل من صابر عد الحميد ١٩٨٠، بحوى الصاوى ٢٠٠١، مشيرة مصطفى ٢٠٠٣، Sophian, Catherine, 2000.

ودراسات تناولت المرحلة الابتدائية كما في دراسة كل من مدحت السيد محروس ١٩٧٥، حسن هاشم محمد بلطية ١٩٩٤، يوسف الحسبي الإيم ٢٠٠٠،

William, Hall, D 1977, James-Harman, 1985, Morgan, Vivian, 1986
Debra. H A 1989, Resnick, Lauren B 1990, Stevens. Pike, Forrestr,
. 1996,

ودراسات تناولت المرحلة الإعدادية في دراسة زهدى على مبارك ١٩٨٨
وهناك دراسات جمعت بين كل من المرحلة الابتدائية والإعدادية والجامعية كما
في دراسة Hildreth, David, J, 1981.
أما دراسة كل من سعيد جابر المنوفي ٢٠٠١، Benton. E. Sidey, 1986 فقد
اقتصرت العينة على المرحلة الجامعية.
من حيث حجم العينات:

تباينت أحجام العينات في الدراسات السابقة تبعاً لطبيعة الدراسة، والمنهج
المستخدم فكانت هناك دراسات عيانتها كبيرة الحجم كما في دراسة يوسف لحسي
الإمام ٢٠٠٠ (١٣٣٤)، Jones, Michael, L 1986 (463).

دراسات عيانتها متوسطة الحجم كما في دراسة زهدى على مبارك ١٩٨٨
(١٠٩)، سعيد جابر المنوفي ٢٠٠١ (١٤٣)، James Harman, 1985 (180)
Benton, E. Sidney, 1986 (187)

دراسات عيانتها صغيرة الحجم نجوى الصاوى ٢٠٠١ (٧٠)، William,
(60) Hall, D 1977، Hildreth, David, J, 1981 (72).
من حيث جنس العينات:

شملت كل الدراسات السابقة عينة من الذكور والإناث ماعدا دراسة سعيد
حاصر المنوفي ٢٠٠١ فقد اقتصرت على الذكور فقط.

أما عن ارتباط عينة الدراسة الراهنة بعينات الدراسات السابقة فقد تم استخدام
عينة من الأطفال (٦٠) طفل وطلة وقسمت تلك العينة إلى مجموعتين مجموعة
تجريبية وأخرى ضابطة

ثالثاً: من حيث منهج الدراسة:

استخدمت معظم الدراسات المنهج التجريبي فيها عدا دراسة كل من عبد الله عثمان المغيرة (١٩٩٥) ودراسة اللجنة العلمية الدائمة للتربية وعلم النفس (١٩٩٨) فقد استخدمتا المنهج الوصفي. (يوسف الحسبي الإمام ٢٠١٠) فقد جمع بين المنهج الوصفي والمنهج التجريبي.

وسوف يستخدم في تلك الدراسة المنهج التجريبي (مجموعة تجريبية - مجموعة صابطة).

من حيث الأدوات والمقاييس:

توسعت أدوات ومقاييس الدراسات السابقة فيه بين القوائم والوحدات والاختبارات والاستبيانات والمقاييس وقد تم الاستفادة من الأدوات والمقاييس الخاصة بالدراسات السابقة وعلى ضوء نظريات التعلم ومراحل النمو تم تصميم أدوات للدراسة الراهنة والتي تمثلت في اختبار الحس التقديرى وقياس لأطفال لروضة، برسم مج احس التقديرى في القياس للأطفال

من حيث طريقة المعالجة الإحصائية:

تنوعت طرق المعالجات الإحصائية في الدراسات السابقة ونجد منها المتوسطات - لانحراف المعياري - تحليل التباين - معامل الارتباط، اختبارات - وقد تم الاستفادة من هذه المعالجات الإحصائية في تلك الدراسة الحالية لمعالجة النتائج إحصائياً.

من حيث النتائج:

نفقت معظم الدراسات التي اعتمدت على المنهج التجريبي على تحسن تلاميذ لمجموعة التجريبية في القدرة على التقدير بشكل أكثر دلالة من تلاميذ المجموعة الضابطة

الفصل الثالث

برنامج تنمية الحس التقديري لدى الأطفال

أولاً : الشروط والاعتبارات التي يجب مراعاتها عند إعداد البرنامج

ثانياً : الأهداف العامة والغاية للبرنامج

ثالثاً : الاستراتيجيات المستخدمة في تقديم البرنامج

رابعاً : محتوى ومعايير برنامج الحس التقديري

- المحور الأول: تقدير الأطوال
- المحور الثاني: تقدير المسافات
- المحور الثالث: تقدير الأوزان
- المحور الرابع: تقدير الحجم
- المحور الخامس: تقدير الوقت

برنامج لتنمية الحس التقديرى (للمسافات - الأطوال - الأوزان - الحجم - الوقت) لدى الأطفال من (٨-٧) سنوات

برنامج مقترح لتنمية الحس التقديرى لدى الأطفال

تعتبر برامج التنمية ضرورة قومية ملحة في العصر الحاضر لدى نعيش فيه من أجل ترويض الأطفال بالمعارف والمهارات المرتبطة بعملية التقدير وتدريبهم من خلال مجموعة من الأنشطة والمواقف السلوكية المرتبطة بالحركات الحياتية ليومية التي تتطلب لحس التقديرى حتى يمو الأطفال ولديهم القدرة على حسن التصرف واتخاذ القرار المناسب في لوقت المناسب والثقة بالنفس.

ومما لا شك فيه أن استخدام أنشطة القياس الغير يقى يعتبر مدحلاً حياتياً واقعياً لتعمم يتيح للأطفال فرصة الانحراط في حركات قياس يدوية حيث يمارسون التقدير والقياس المباشر للأطوال والأوزان والمسافات والحجوم والوقت وتحمل المسؤولية ومن ناحية أخرى تبنى لديه الاتجاهات الإيجابية نحو الرياضيات وتأكيداً لأهمية هذه البرامج قامت الباحثتان بإعداد البرنامج التالى لتنمية الحس التقديرى لدى الأطفال من (٨-٧) سنوات.

وفيما يلى عرض لأسس وعناصر وموضوعات البرنامج:

أولاً: الشروط والاعتبارات التي يجب مراعاتها عند إعداد البرنامج:

١ - أن يكون لبرنامج أساس نظرى قوى حيث يتم الاستناد في إعداد البرنامج على مجموعة من البحوث والدراسات التى تشمل العديد من الأسس النظرية المرتبطة بعملية التقدير من كافة جوانبها.

٢ - مراعاة الفروق الفردية بين الأطفال حيث يجب أن تستجيب البرامج لحاجات الأطفال ومستوى نضجهم وخصائص نموهم في هذه المرحلة العمرية وذلك من خلال احتواء البرنامج على مجموعة من الأنشطة والألعاب والمسابقات والمواقف والسلوكيات الحياتية اليومية

٣ - تحقيق التوازن بين التدريب المناسب وسهولة الاستخدام حيث يحتوي البرنامج على مجموعة متعددة من المواقف والأنشطة والتدريبات والمعلومات والألعاب التي يسهل على الأطفال تطبيقها واستخلاص النتائج بأنفسهم

٤ - مراعاة مناسبة الفترة الزمنية لكل نشاط فلا تكون قصيرة جداً وتفقد أهداف منها ولا تكون طويلة جداً فتسبب الملل في نفوس الأطفال.

٥ - مراعاة تنوع الأدوات والوسائل التعليمية بما يتناسب مع الأنشطة والمواقف المقدمة للطفل.

٦ - مراعاة الاهتمام بفاعلية الطفل ورغبته وشااطه ومشاركته في جميع الخبرات المقدمة حتى يكون تعلمه أفضل ومستمر.

٧ - من المبادئ الأساسية التي يقوم عليها البرنامج توفير فرص الملاحظة والاستكشاف والتجرب والمحاولة والخطأ والتكرار حتى تحدث التنمية المستهدفة من البرامج لدى الأطفال.

٨ - مراعاة أن يتضمن البرنامج كل مفاهيم القياس الثنائية قياس (الأطول - المسافات - الأوزان - الحجم - الوقت).

٩ - إعداد كافة الترتيبات والتجهيزات اللازمة لتطبيق البرنامج وتحقيق أهدافه

١٠ - أن يكون للبرامج أساليب تقييم مناسبة منها على سبيل المثال (القياس القبلي - لقياس العدى - المتابعة) بهدف معرفة مدى فاعلية البرنامج في تحقيق الأهداف المرجوة منه ومدى استمراريته.

وختاماً لما سبق يتبين أن برنامج الدراسة الحالية هو أحد برامج التنمية وخاصة

تسمية أحسن التقديري لدى الأطفال الذي يعتبر من أهم البرامج التي يجب تقديمها للطفل في الوقت الحاضر لارتباطها الشديد بمواقف الحياة اليومية وعلاقات وتعاملات الطفل مع كل مكونات البيئة من حوله والتي لا غنى عنها

ومن ثم يكون التعلم والتدريب والتنمية من أجل إثراء الخبرات لإثراء الحياة كلها في المراحل العمرية المستقبلية.

ثانياً: أهداف البرامج:

أي حطة أو منهج أو برنامج يعد يستقى من الأهداف والأهداف تنبع من الفلسفة التعليمية التي نسع بدورها من طبيعة المجتمع واحتياجاته أي أن الفلسفة التعليمية يجب أن تتواءم مع احتياجات المجتمع وتعد الطفل لعام الغد لكي يصح موطن فعال ونافع فيه (عرة خليل، ٢٠٠٥، ص ٩٤)

والأهداف أوب وأهم خطوات تصميم أي برنامج وتشتق الأهداف التربوية لأي مرحلة من المراحل التعليمية من ثلاث مصادر هي:

أ- طبيعة المجتمع وفلسفته.

ب- الخصائص النفسية للمتعلمين ومطالب نموهم

ج- الاتجاهات التربوية المعاصرة (هدى الشاف، ١٩٩٥، ص ١١).

كما أن هناك ثلاث مستويات للأهداف هي كما يلي.

١- العايات Goals. وهي أهداف عامة وبعيدة المدى أي تحتاج إلى فترة زمنية طويلة حتى يمكن تحقيقها مثل أهداف المجتمع

٢- لأغراض Aims وهي أهداف أقل عمومية من العايات ومداه أقصر من مدى العايات مثل أهداف المراحل التعليمية

٣- الأهداف السلوكية Objectives-Behavioral وهي عبارة تصف بدقة الأداء المتوقع أن يصبح نفضل قادرًا على أدائه بعد الانتهاء من دراسة برنامج معين

مثل أهداف المنهج أو أهداف الرامج التربوية (حسن على سلامة، ١٩٩٥، ص ٣٨ - عاطف على، ٢٠٠٠، ص ١٥٤)

والأهداف التعليمية تقع في ثلاث مجالات هي:

أ. المجال المعرفي:

ويهتم بالبناء المعرفي ويتناول الأهداف التي تتصل بالمعرفة وبالقدرات والمهارات العقلية.

ب. المجال الوجداني:

ويهتم بتنمية القيم والميول والاتجاهات وتنمية مشاعر المتعلم وتطويرها وتنمية عقائده وأساليبه في التكيف مع الناس والتعامل مع الأشياء.

ج. المجال المهاري (النفسيحركي):

ويهتم بتنمية المهارات التي تعتمد على توافق الذهن والعصلات ويشمل هذا المجال الأهداف التي تتعلق بالمهارات الآلية واليدوية كالكتابة والطباعة والعرف والرسم (صالح هندي، ١٩٩٢، ص ١٨١: ١٨٥ - زاهر أحمد، ١٩٩٤، ص ٦٢، ٦٣).

وانطلاقاً مما سبق ينبغي أن توضع الأهداف في ضوء المفاهيم والحقائق والمهارات وغيرها من أوجه التعليم التي ينتظر أن يحصل عليها المتعلم نتيجة للدراسة الواحدة.

أ. الأهداف العامة لبرامج النفس التقليدي

١ - تعزيز تعلم الطفل لمفهوم التماس ويتضمن ذلك فهم الصفة المقاسة ومعرفة بالوحدات المناسبة ومعرفة حجم (سعة) الوحدة وإدراك ملاءمتها للصفة التي تقيسها وإدراك العلاقة بين حجم الوحدة وعدد الوحدات التي تمثل قياس لشيء ما.

٢ - تحسين مهارات تقدير قياس الطول والوزن والحجم والسرعة والرمز ويتضمن ذلك معرفة استراتيجيات متنوعة لتقدير والقياس وتطبيقها في موقف صعبة

٣ - تزويد الأطفال بمواقف قياس حياتية تتيح لهم فرص الانخراط في خبرات يدوية تدعم الصور العقلية لمفاهيم القياس وعملياته.

٤ - جعل الأطفال يمحرون ويتحدثون بلغة 'قياس' وذلك من خلال ربط لقياس بأنفسهم والبيئة من حولهم

٥ - استخدام أدوات قياس متنوعة من البيئة مثل المتر أو شريط القياس أو الساعة أو لميزان وكذلك وسائل غير معيارية مثل الخطوة والقدم والشر ولعصا وغيرها.

٦ - الاهتمام بالمقدرة والتقدير والقياس حيث أن عملية التقدير تبدأ بمقارنة الشيء المقاس بوحدة القياس وين ذلك تقدير القياس ثم القياس الفعلي لتأكد من صحة التقدير ومدى معقوليته وقربه من النصفة.

٧ - ترقية وتسمية حسن القياس والمقارنة والتقدير

٨ - تحسين مهارات القياس الفعلي باستخدام أدوات القياس المتنوعة وذلك يتطلب اختيار الأدوات المناسبة للشيء المراد قياسه وأيضاً اختيار 'وحدات القياس' المناسبة للشيء المراد قياسه.

٩ - تنمية مهارة قراءة القياسات المختلفة وإدراك الفروق فيها بينها

١٠ - إتاحة الفرص الكافية للملاحظة والاستكشاف بالإضافة إلى تدعيم ثقة بالنفس وتحمل المسؤولية والقدرة على اتخاذ القرار وسرعة التصرف.

ب. الأهداف الخاصة للبرنامج:

١. الأهداف المعرفية

أ- تقدير الأطوال:

١ - إعطاء الطفل معلومات ومعارف عن مفهوم التقدير في 'قياس' والمهارات التي يطوى عليها وأهم محالات وأنشطة استحدثاته

٢ - أن يتعرف الأطفال على الوحدات المعيارية لقياس الأطوال مثل (المتر - السنتيمتر - البوصة - الياردة الخ)

٣ - يتعرف الأطفال على مكونات وأجزاء كل وحدة من الوحدات المعيارية لقياس الأطوال.

٤ - أن يتعرف الأطفال على الوحدات غير المعيارية لقياس الأطوال مثل (الشعر - الذراع - القدم - الخطوة).

٥ - أن يميز الطفل الفروق بين أطوال أجزاء الجسم التي تستخدم في القياس

٦ - أن يستنتج الأطفال الاستخدامات المناسبة لأدوات القياس المعيارية وغير المعيارية عند قياسه وتقديره للأطوال.

٧ - أن يكتسب الطفل معلومات عن الأدوات التي تستخدم في قياس لأطوال (المتر الخشبي - المتر المعدني - شرائط القياس "المازورة" - المساطر).

ب- تقدير المسافات:

١ - أن يتعرف الطفل على وحدات القياس المعيارية لقياس المسافات الطويلة والقصيرة (كيلومتر - ميل - متر - بوصة - ياردة ... الخ).

٢ - أن يتعرف الطفل على وحدات القياس غير المعيارية لقياس المسافات مثل (القدم - الخطوة - القفزة - العصي - الخيال ... الخ).

٣ - أن يميز الطفل المروق بين وحدات وأدوات القياس من حيث مدى مناسبتها للمسافة المراد قياسها.

٤ - أن يتعرف الطفل على كيفية وأهمية تقدير المسافات.

ج- تقدير الأوزان:

١ - يتعرف الأطفال على وحدات قياس وتقدير الأوزان (الطن - الكيلو جرام - الجرام)

٢ - يتعرف الأطفال على الموارد واستخدمات كل منها على حسب طبيعة الأشياء المراد وزنها (الميزان ذو الكفتين - الميزان الحساس - ميزان الحمامات الثقيلة).

٣ - أن يميز الطفل بين الموازين (الصصح) والعروق بينها وملائمة كل منها لأنواع الموازين

٤ - أن يستنتج الطفل لعلاقة بين الكتلة والوزن ويتعرف على كيفية وزن وتقدير الأشياء.

د- تقدير الحجم.

١ - يتعرف الطفل على الوحدات المعيارية لقياس الحجوم (الليتر ومكوناته)

٢ - أن يتعرف الأطفال على الوحدات غير المعيارية لقياس السعات (الحجوم) مثل (الفنجان - المعلقة - الكوب - الإناء).

٣ - أن يميز الطفل العروق بين السعات المختلفة للأواني ويدرك ثبات الكمية عند انتقالها بين لأواني مختلفة الأحجام والسعات

٤ - أن يتعرف الطفل على كيفية قياس وتقدير الحجوم.

هـ- تقدير الوقت

١ - أن يتعرف الطفل على وحدات الزمن (الساعة - الدقيقة - الثانية)، (السنة - الشهر - اليوم).

٢ - أن يتعرف الطفل على أدوات قياس الوقت (الساعة - المنبه - ساعة لإيقاف - الساعة الرملية)

٣ - أن يستنتج الطفل العلاقة بين الساعة والوقت المستغرق في عمل أي نشاط

٤ - أن يميز الطفل بين المدة الزمنية القصيرة والمدة الزمنية الطويلة.

٥ - أن يعرف الطفل كيف يقدر الوقت المستغرق وتحديد (صباح - مساءً - ظهرًا - عصرًا) (ساعات - دقائق - ثواني).

٢. الأهداف المهارية:

- ١ - أن يكون الطفل قادر على إعطاء تقديرات للأطوال والمسافات والأوزان وحجوم والوقت بدون استخدام أدوات القياس المعيارية أو غير المعيارية.
- ٢ - أن يستطيع الطفل الممارسة التحريية للقياسات بأنواعها المختلفة للتأكد من صحة تقديراته ومدى معقوليتها وقربها أو بعدها من الصحة.
- ٣ - أن تتكون لدى الأطفال مهارة إعطاء تقديرات بسرعة وبدقة.
- ٤ - تنمية المهارات الخركية خلال تدريب العضلات الصغيرة والكبيرة في عمليات التقدير والقياس.
- ٥ - قدرة الطفل على استخدام التقدير في مواقف وأشطة الحياة اليومية
- ٦ - قيام الطفل بعمل نماذج لأدوات القياس المختلفة سعادت بيثة.
- ٧ - اكتساب الأطفال مهارة الاستفادة من الوقت في إجراء التقديرات في أقل وقت ممكن.
- ٨ - تنمية مهارات الأطفال في إجراء المقارنات بين الأطوال والأوزان والحجوم والمسافات والأحداث اليومية التي يمر بها سواء في (المنزل - المدرسة - الشارع)
- ٩ - تنمية مهارة الأطفال في استخدام أجزاء الجسم كأدوات قياس غير معيارية وملاحظة الفروق بين أجزاء الجسم من شخص لآخر
- ١٠ - المهارة في تقدير الأوزان باستخدام اليدين في الإحساس بثقل الأشياء

٣. الأهداف الوجدانية:

- ١ - أن يكتسب الأطفال اتجاهات إيجابية نحو المفاهيم بصفة خاصة والرياضيات بصفة عامة.
- ٢ - أن يشجع الأطفال على إبداء الآراء والمناقشة والحوار واتخاذ القرارات المناسبة
- ٣ - أن يشعر الطفل بأهمية التقدير في كل مواقف الحياة اليومية

- ٤ - تدعيم ثقة الأطفال بأنفسهم عند إعطاء تقديرات صحيحة أو قريبة من الصحة.
- ٥ - لوعى بأهمية الملاحظة والاستكشاف والمحاولة والخطأ في التقدير
- ٦ - أن يتعودوا الأطفال مع بعضهم البعض في أداء الأنشطة
- ٧ - أن يكتسب الأطفال احترام الآخرين وتقبل الآراء المختلفة.
- ٨ - أن يكتسب الأطفال القدرة على تجنب المخاطر في مواقف الحياة اليومية في المنزل والشارع والمدرسة
- ٩ - الوعي بفوائد التقدير في أداء الأعمال والأنشطة بجراح وخاصة في الموقف التي لا تتوافر فيها أدوات القياس.
- ١٠ - أن يدرك الأطفال أهمية السرعة والدقة في اتخاذ القرار وإنجاز الأعمال
- ١١ - تنمية إيجابية الدات لدى الأطفال عند تدريبهم على تقدير الأشياء بشكل كبير

ثالثاً: الاستراتيجيات المستخدمة في تقييم البرنامج للأطفال:

- يتضمن الردمع استخدام مجموعة متعددة من الاستراتيجيات تتصح في يلي:
 - ١ - توحيه الأسئلة التي تدعو إلى التفكير والاستنتاج
 - ٢ - المناقشة والحوار ومشاركة المعلومات مع الأطفال.
 - ٣ - الإلقاء وعرض المعلومات والحقائق العلمية المرتبطة بموضوعات البرنامج
 - ٤ - الممارسة العملية والتدريب.
 - ٥ - الملاحظة والاستكشاف والاستنتاج
 - ٦ - مسابقات وألعاب
 - ٧ - العمل في مجموعات صغيرة أو بصورة فردية.
- رابعاً: محتوى البرنامج المقدم للأطفال (٨.٧) سنوات لتقييمه المنس التقديرى لديهم:

بعد تحديد الأهداف التعليمية العامة والخاصة للبرنامج يتم اختيار محتوى

البرنامج ومصادر التعلم ولا بد أن يراعى المحتوى أن تقدم المعرفة العلمية والحقائق والمهارات لتي تؤكد على طبيعة المادة العلمية من حيث بنيتها وطريقة التفكير مع لتأكيد على الحقائق والقوانين والنظريات.

وعما لا شك فيه أن محتوى أى منهج أو برنامج تربوي يتكون من حقائق ومعارف وعمليات ومهارات وملاحظات واستكشافات واستنتاجات، كما يتضمن مجموعة من الاتجاهات والقيم المرتبطة بالطفل.

وبعد الاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة في مجال التقدير والموضوعات والمجاور المرتبطة به تم تقسيم البرنامج إلى خمس موضوعات رئيسية وكل موضوع يتضمن مجموعة من الأنشطة والألعاب والمساقات تتضمن مواقف سلوكية ومعلومات وحقائق وحررات ومهارات وملاحظات واستنتاجات واستكشافات وممارسات وتدرجات عملية في التقدير والقياس للتأكد من صحة التقدير.

وعلى ذلك فالموضوعات الخمس الرئيسية هي:

- ١- موضوع تقدير الأطوال.
- ٢- موضوع تقدير المسافات.
- ٣- موضوع تقدير الأوزان.
- ٤- موضوع تقدير الحجم.
- ٥- موضوع تقدير الوقت.

وفيما يلي عرض لكل موضوع من موضوعات البرنامج على حدة من خلال مجموعة الأنشطة والألعاب والمساقات والمواقف الحياتية المرتبطة بكل موضوع

- ١- اللقاء الأول مع الأطفال قبل تطبيق البرنامج كان لقاء تعارف وتبينة وتعرف على البرنامج وما به من أنشطة متنوعة وتدرجات عملية المهدف منها هو تنمية الحس التقديرى لدى الأطفال.

- ٢- تم تبينة الأطفال نفسياً وعقلياً لتقبل أنشطة البرنامج والاستفادة منها

٣ - تم إثارة اهتمام الأطفال وزيادة دافعيتهم للمشاركة الإيجابية في البرنامج
٤ - تم بيان مدى أهمية موضوع التقدير في الحياة اليومية للطفل مع إعطاء بعض
الأمثلة مثل عمو لطريق أو الاستعداد للذهاب إلى حفل في وقت واحد
يتكون برنامج تسمية خمس التقديرى لدى الأطفال (٧ - ٨) سنوات من خمس
محاور رئيسية وكل محور رئيسى يتضمن عدة عناصر فرعية.

المحاور الرئيسية للبرنامج كما سبق أن أوضحنا هي:

١ - المحور الأول: تقدير الأطوال.

٢ - المحور الثانى: تقدير المسافات.

٣ - المحور الثالث: تقدير الأوزان.

٤ - المحور الرابع: تقدير الحجم.

٥ - المحور الخامس: تقدير الوقت.

وفيما يلي عرض لكل محور من محاور البرنامج وما يتضمنه من عناصر وأبعاد من
خلال مجموعة من الأنشطة والمواقف والألعاب والمسابقات التى تتضمن معلومات
وحقائق ومهارات وخبرات حياتية مرتبطة بالتقدير والقياس (للأطوال - المسافات
- الأوزان - الحجم - الوقت).

المحور الأول للبرنامج: تقدير الأطوال

الأهداف:

١ - أن يتعرف الأطفال على الوحدات والأدوات غير المعيارية لقياس الأطوال

٢ - أن يتعرف الأطفال على الوحدات والأدوات المعيارية لقياس الأطوال.

٣ - أن يقارن الأطفال الأطوال المختلفة بالتقدير والقياس

٤ - أن يقدر الأطفال أطوال مختلفة بدون استخدام أدوات قياس معيارية أو غير
معيارية.

٥ - أن يتأكد الأطفال من تقديراتهم ومدى معقوليتها باستخدام أدوات القياس

الأدوات والوسائل المستخدمة :

(متر حشوي - متر معدني - شريط قياس "مارورة" - مساطر بأطوال مختلفة - أفلام - ألوان - طباشير - حيوط - أسلاك - حبال - ورق كوريشه - رول بلاستيك - حراطين كهرباء - أسلاك تليمون - سوست - قطع قماش - أفرح ورق لعمل أشرطة كساح لأجزاء الجسم التي نستخدم في قياس الأطوال)، (الشبر - الدراع - القدم - الخطوة)، (باردة - بوصة) - لوحات وصور

عناصر وأبعاد تقدير الأطوال

١ - الوحدات والأدوات غير المعيارية لقياس الأطوال

٢ - الوحدات والأدوات المعيارية لقياس الأطوال.

٣ - تقدير وقياس الأطوال

٤ - مواقف ومسابقات وألعاب تتضمن تقدير الأطوال

٥. الوحدات والأدوات غير المعيارية لقياس الأطوال:

نشاط تمهيدى:

الهدف: استارة وحذب ابناء واهتمام الأطفال لموضوع تقدير لأطوال.

خطوات النشاط:

- ١ - يطلب من ثلاث أطفال مختلفين في أطوالهم الوقوف أمام زملائهم
- ٢ - نطرح السؤال التالى كل واحد فينا له طول معين - تفكروا ما هى أطوالا وكيف نعرفها؟
- ٣ - بعد سماع إجابات الأطفال نستخلص معلوماتهم عن الأطوال ونقول قديما كان هناك طرق وأدوات بدائية لقياس الأطوال استخلصت واعتمدت على مقاييس أجراء الجسم المختلفة مثل (الشبر - الدراع - القدم - الخطوة).
- ٤ - ونظّر لعدم ثبات هذه المقاييس من شخص لآخر وعدم الاتفاق بين

الأشخاص في قياساتها فإنها تعتبر وحدات وأدوات غير معيارية لقياس الأطوال.

٥ - يلاحظ الأطفال أجراء أحسامهم التي تستخدم في القياس ويلاحظون الفروق فيما بينها وبين أجراء أحسام أي شخص آخر كبير

تشاط على الأهداف:

١ - أن يتعرف الأطفال على أجراء أحسام التي تستخدم في قياس الأطوال (الشبر - الذراع - القدم - الخطوة).

٢ - أن يستخدم الأطفال أجراء أحسام في قياس أطوال مختلفة.

٣ - أن يكتشف الأطفال الفروق بين أطوال أجراء أحسام من شخص لآخر.

خطوات النشاط:

١ - نطلب من كل طفل قياس طول منصدة - لوحة - فستان - قطعة قماش - قلم -

كتاب - قطعة من الحبال - مرة بالشبر - مرة بالذراع - مرة بالقدم

٢ - يسجل كل طفل قياساته لهذه الأشياء في جدول كالتالي.

٣ - يلاحظ الأطفال الفروق بين القياسات للتأكد من عدم ثباتها لذلك فهي أدوات

وحدات غير معيارية لقياس الأطوال

طول المنصدة	طول الفستان	طول القدم	طول الحبل
بالبشر			
بالقدم			
بالذراع			
بالخطوة			

مكان النشاط: المصل

الأدوات والوسائل:

المنصدة - قدم - كتاب - قطع حبال - فستان - لوحة - قطع قماش - بنطون.

نشاط عملي ٢ : الهدف

أن يتعرف الأطفال على أطوالهم ويستخدمون أجزاء الجسم في قياس أطوالهم

خطوات النشاط:

- ١ - يستلقي كل طفل على الأرض على لوح من الورق المقوى ويحدد طوله من الرأس إلى تقديم القلم على الورق.
- ٢ - يستخدم كل طفل مقاس طول جسمه كأداة قياس بقياسها طول الفصل - طول منصدة المعلمة - طول باب الفصل.
- ٣ - يستخدم كل طفل (الشبر - القدم) لمعرفة طول جسمه يسأري كام شبر، كام قدم.

مكان النشاط: الفصل - فناء المدرسة.

الأدوات والوسائل: أمخ ورق مقوى - أقلام - مقصات.

نشاط ٣: الأهداف

- ١ - استخدام الأطفال (الشبر - القدم) في قياس الأطوال.
- ٢ - أن يقارن الأطفال بين الأطوال المختلفة للأشياء ومقارنة أطوال أشبارهم وأقدامهم.

خطوات النشاط:

- ١ - يقوم كل طفل برسم شبر يديه وقدمه على ورق مقوى
- ٢ - يقارن الأطفال بين أطوال أشبارهم وأقدامهم وملاحظة الفروق للتأكيد على عدم ثباتها وأنها قياسات غير معيارية للأطوال
- ٣ - يرسم كل طفل خطوة رجله على لوح من الورق.
- ٤ - يقارن الأطفال بين أطوال خطواتهم ويلاحظون الفروق بينهم.

مكان النشاط: الفصل - فناء المدرسة.

الوسائل والأدوات: (ورق مقوى - ألوان - مقصات).

نشاط ٤: الهدف

أن يتدرب الأطفال على قياس الأطوال بوحدات وأدوات غير معيارية (عصى - طول من حبل)

خطوات النشاط:

١ - توفر للأطفال أشياء متعددة الأطوال ونجعل كل طفل يقارن بين شيئين من حيث الطول ويحدد أيها الأطول.

٢ - يستحدم الأطفال عصي أو حبل كوحدة قياس غير معيارية لقياس طول مضمة المعلم ومنضدة الطفل

٣ - يقارن الطفل بين طول المنضدين.

فمثلاً: مضمة المعلمة حوالى ثلاث عصي طول - مضمة الطفل حوالى عصيتين طول إذا منضدة المعلم أطول حوالى عصا واحدة

نشاط ٥: الأهداف

١ - أن يتدرب الأطفال على قياس الأطوال باستخدام (الشبر - الذراع).

٢ - أن يتدرب الأطفال على اختيار الأداة ووحدة القياس المناسبة لقياس لأطوال.

خطوات النشاط:

١ - نعرض أمام الأطفال قطعة طويلة من القماش - بطلون طعن - فستان طفلة.

٢ - نطلب من كل طفل قياس طول كل منهم على حدة باستخدام (الشبر - الذراع)

٣ - يسجل كل طفل قياساته في جدول كالتالى

فستان	بطلون	قطعة قماش	
			شبر
			ذراع

٤ - نشجع الأطفال على التحدث عن نتائج قياساتهم وملاحظتها

فعل سبيل المثال - نجد أن طول قطعة القماش = ٢ ذراع = ١٠ أشبار.

طول سطلون الطعل (١) ذراع = ٥ أشبار.

طول فستان الطفلة (١) ذراع = ٥ أشبار.

في النهاية نستنتج أن الذراع وحدة قياس كبيرة تتضمن وحدات قياس صغيرة
مثل الشبر.

مكان النشاط: الفصل

الأدوات والوسائل: قطعة طويلة من القماش - سطلون - فستان طفلة - أوراق - أقلام

نشاط ٦: الهدف

يتدرب الأطفال على قياس الأطوال ومقارنة الأطوال المختلفة

خطوات النشاط:

١ - يقوم كل طفل بعمل شريط من الورق بطول (شبره - قدمه - ذراعه) ويستخدم هذه الشرائط في قياس طول عدة أشياء في الفصل (السبورة - المقعد - المنضدة - الكتب - الأقلام - اللوحات).

٢ - نطلب من كل طفل أن يحسب ويعد كم من أشباره يساوي طول أحد أذرعته أو كم قدم يساوي أحد أذرعته.

مكان النشاط: الفصل.

الأدوات والوسائل:

أفراح ورق مقوى - أقلام - مقصات - لوحات - السبورة - المقاعد - المناضد - كتب.

- في ختام مجموعة الأنشطة السابقة نتعرض مع الأطفال ما توصلوا إليه من نتائج في قياس الأطوال المحتملة باستخدام الأدوات والوحدات غير المعيارية

والمرتفعة بأخرى جسم الإنسان (الشعر - الذراع - القدم - الخطوة) وأيضاً (الجدل - الخيوط - العصي).

- التأكيد على أن هذه الأدوات والوحدات تعطى نتائج غير ثابتة وغير متفق عليها في القياس نظراً لاختلاف أطوالها من شخص لآخر.

- التأكيد على أهمية استخدام الوحدات والأدوات غير المعيارية في قياس الأطوال رغم اختلافاتها وخاصة في المواقف والظروف التي لا تتوفر فيها أدوات ووحدات القياس المعيارية

- لذلك كان من الضروري وجود وحدات وأدوات معيارية متفق عليها وثابتة لقياس الأطوال.

٢. الوحدات والأدوات المعيارية لقياس الأطوال:

نشاط تمهيدي: الهدف

استثارة وعي وتبني الأطفال لموضوع وحدات وأدوات قياس الأطوال المعيارية

خطوات النشاط:

١ - نقول للأطفال تعرفنا من قبل على وحدات وأدوات قياس الأطوال (غير المعيارية) ولاحظنا عدم ثباتها وعدم الاتفاق فيما بيننا على القياس باستخدامها.

٢ - وعى ذلك نتعرف سوياً على الأدوات والوحدات المعيارية لقياس الأطوال والتي عند استخدام أي منها في قياس طول شيء معين فإننا نتفق جميعاً في نفس القياس.

٣ - نسأل: لأطفال ما ترون ما هي هذه الأدوات والوحدات؟

٤ - بعد سماع إجابات الأطفال.

٥ - نقول أن (المتر) هو وحدة وأداة القياس المتفق عليها والمقتنة لقياس الأطوال

المتر = ١٠٠ سنتيمتر ويتقسم إلى عدة أجزاء هي:

$\frac{3}{4}$ متر = ٧٥ سنتيمتر $\frac{1}{2}$ متر = ٥٠ سنتيمتر $\frac{1}{4}$ متر = ٢٥ سنتيمتر

- يستخدم المتر كأداة وكوحدة قياس للأطوال الكبيرة مثل قياس أطوال الأقمشة

- المناسي - الأراضي - السيارات - الأخشاب... الخ

- يستخدم السنتيمتر كوحدة لقياس الأطوال الصغيرة مثل قياس أطوال الأقلام

- الكتب - اللوحات - مقاسات الجسم.... الخ.

- توجد عدة أدوات لقياس الأطوال مثل (الأمطار) بأنواعها المختلفة (المتر

الخشبي - المتر المعدني - المازورة) - المساطر بأطوال مختلفة التي تنقسم إلى سنتيمترات.

نشاط على ١: الأهداف

١ - أن يتعرف الأطفال على المتر والسنتيمتر كوحدات معيارية لقياس الأطوال.

٢ - أن يتعرف الأطفال على أدوات قياس الأطوال مثل المتر الخشبي - المتر

المعدني - شرائط القياس (المازورة - المساطر).

خطوات النشاط:

١ - تعرض أمام الطفل أشكال مختلفة للمتر مثل (الخشبي - المعدني - المازورة) وأيضاً مساطر بأطوال مختلفة.

٢ - نجعل الأطفال يلاحظون أن المتر = ١٠٠ سم وأن هناك $\frac{1}{2}$ متر - $\frac{1}{4}$ متر، $\frac{3}{4}$ متر.

كما أن المتر وحدة قياس معيارية متفق عليها = ١٠٠ سم مهما اختلف شكل

وبوع المتر المستخدم في القياس.

مكان النشاط: الفصل - فناء المدرسة.

الأدوات والوسائل:

أنواع مختلفة من المتر - أطوال مختلفة من المساطر.

نشاط ٢: الأهداف

١ - أن يستخدم الأطفال المسطرة في قياس عدة أشياء.

٢ - أن يلاحظ الأطفال الفروق بين أطوال الأشياء

خطوات النشاط:

١ - نعرض أمام الأطفال مجموعة من الأشياء مختلفة لأطوال مثل (مشط - عروسة

- شمعة - قلم رصاص - فرشاة أسنان - سائ)

٢ - نطلب من كل طفل أن يستخدم المسطرة وقيس أطوال الأشياء السابقة كل على

حدة ويسجل نتائج القياس في جدول كالتالي:

شمعة	قلم رصاص	نات	فرشة	مشط	عروسة	
						القياس

٣ - بعد انتهاء الأطفال من القياس وتسجيل القياسات نتركهم يلاحظون الفروق بين أطوال الأشياء.

٤ - يستنتج الأطفال أن هذه الأشياء ذات أطوال صغيرة ولذلك استخدمنا المسطرة لقياسها وكانت وحدة القياس هي السنتيمتر

مكان النشاط: الفصل.

الأدوات والوسائل:

مساطر بأطوال مختلفة - أمشاط - شموع - أقلام - فرش - باتات

نشاط ٣: الأهداف

١ - أن يستخدم الأطفال المتر بأنواعه في قياس أطوال مختلفة.

٢ - أن يميز الأطفال الفروق بين المتر والمسطرة في القياس.

٣ - أن يلاحظ الأطفال إجراء المتر أثناء القياس.

خطوات النشاط:

- ١ - تعرض أمام الأطفال مجموعة مختلفة من الأمتار مثل (المتر الخشبي - المتر المعدني - المازورة)
- ٢ - يطلب من كل طفل أن يقيس الأشياء التالية (طول وعرض الفصل - السورة - المصيدة - الشباك).
- ٣ - يحل كل طفل قياساته في جدول كالتالي:

الأشياء المراد قياسها	طول الفصل	عرض الفصل	السورة	المصيدة	الشباك	الباب
الطول						

- ٤ - بعد الانتهاء من القياس والتسجيل نترك الأطفال يتحدثون عن نتائج قياساتهم واستنتاج الفروق فيما بينها وملاحظة أجزاء المتر ($\frac{1}{2}$ متر - $\frac{1}{4}$ متر - $\frac{3}{4}$ متر).
 - ٥ - تلفت انتباه الأعمال لاستخدام المتر في قياس الأطوال الكبيرة.
- مكان النشاط: الفصل.

الأدوات والوسائل:

(متر خشبي - متر معدني - متر بلاستيك "مازورة" - أوراق - أقلام).

نشاط ٤: الأهداف

- ١ - أن يتدرب الأطفال على استخدام أدوات القياس المعيارية وغير المعيارية في القياس.
 - ٢ - أن يتدرب لأطفال على اختيار الأداة المناسبة للقياس.
 - ٣ - أن يتعرف الطفل على مقاييس جمة باستخدام المطرة والمتر.
- خطوات النشاط:

- ١ - يرسم كل طفل (شرايده - ذراعه - قدمه) على ورق أبيض

٢ - يستخدم كل طفل المسطرة والمتر في قياس أطوال كل من (الشبر - الذراع - القدم على حدة).

٣ - يقف كل طفل أمام لوحة من الورق المقوى ويحدد بالقلم طول جسمه ثم يستخدم المتر ويقيس طوله بالاستيمتر.

٤ - يسجل كل طفل نتائج قياس أطوال أجراء جسمه في الجدول

القياس	الأشياء المراد قياسها			
	الشبر	القدم	الذراع	طول الجسم
لطول				

٥ - تترك الفرصة لكل طفل للتحدث عن نتائج قياساته وملاحظاته والمفروق بين أطوال أجزاء الجسم من شخص لآخر.

والتأكيد على ثبات المقاييس بالأدوات والوحدات المعيارية.

مكان النشاط: الفصل - فناء المدرسة.

الأدوات والوسائل:

لوحات من الورق المقوى - أقلام - مساطر - أمتار متنوعة - أوراق بيضاء

بعد الانتهاء من مجموعة الأنشطة السابقة نستعرض مع الأطفال ما تم للتوصل إليه من معلومات وحقائق علمية حول أدوات ووحدات القياس المعيارية وعبر المعيارية وأهمية استخدام كل منها في قياس الأطوال على حسب المواقف والظروف التي تتطلب ذلك والتأكيد على أهمية اختيار وحدة وأداة القياس المناسبة للشيء المراد قياس طوله

مثلاً: عند قياس طول الفصل نستخدم المتر أو الخطوة أو عصي ولا نستخدم المسطرة أو الشبر - أو القدم وذلك توفيراً للوقت والجهد.

وأيضًا لا يصح أن نقيس طول قلم أو كتاب بالمتر أو الذراع ولكن الأصح أن
نستخدم المسطرة أو الشبر وهكذا لاند من الاختيار السليم للأدوات والوحدات
٢. تقدير وقياس الأطوال:

نشاط تهيدي: الهدف

جذب انتباه واهتمام الأطفال لموضوع تقدير الأطوال.

خطوات النشاط:

١ - في البداية نقول أننا تعرفنا سويًا على وحدات وأدوات القياس المعيارية وغير
المعيارية وتدرنا على استخدام كل منها في قياس الأطوال المختلفة ولاحظنا
الفروق فيما بينها

٢ - لكن لو عدنا شيء معين عايزين نعرف طوله كام وليس لدينا أداة قياس نعمل
إليه؟

٣ - نسمع إجابات الأطفال.

٤ - ونقول أننا من خلال معرفتنا وتدريبنا السابقة على قياس الأطوال باستخدام
الأدوات المعيارية وغير المعيارية يمكننا تخمين وتقدير طول أي شيء بالنظر إليه
جيدًا ومحاولة ربطه بخبرتنا وتدريبنا السابقة في القياس ونقدر طوله تقريبًا.

فهذا القلم طوله تقريبًا ١٥ سم - وهذا الكتاب طوله تقريبًا ٣٠ سم - وهذه
اللوحة طولها حوالي ٧٥ سم = $\frac{3}{4}$ متر وهكذا.

وعينا يل مجموعة من الأنشطة متدرج من خلالها على تقدير الأطوال ثم القياس
بالأدوات لتأكد من صحة التقديرات

نشاط ١: الهدف

تدريب الأطفال على تقدير الأطوال بدون استخدام أدوات قياس ثم القياس
للتأكد من التقدير.

خطوات النشاط:

- ١ - نعرض أمام الأطفال مجموعة من الأشياء ذات الأطوال المختلفة مثل (أقلام - شموع - لوحات - زجاجات - شرائط).
- ٢ - نطلب من كل طفل أن يقدر كل شيء على حدة بدون أن يستخدم أداة قياس بل يستعين بحراته ومعلوماته السابقة في القياس ويقدر الأطوال لفظياً.
- ٣ - يسجل كل طفل تقديراته للأطوال في جدول كالتالي:

الأطوال	قلم	شمعة	كتاب	شرائط	زجاجة	لوحة
بالتقدير						
بالقياس						

- ٤ - بعد انتهاء لأطفال من تقدير الأطوال وتسجيلها في الجدول.
- ٥ - نطلب من كل طفل أن يستخدم (المسطرة - المتر - المارورة) وقياس الأطوال عملياً ويسجل كل قياس في الخانة الخاصة به في الجدول بحيث يصبح لدينا تقدير لطول - قياس للطول لكل الأشياء.
- ٦ - نترك الأطفال يلاحظون الفروق بين التقديرات والقياسات العملية للأشياء.
- ٧ - نطلب من الأطفال اكتشاف الفروق والحكم على معقولية تقديراتهم ومضى قرنها أو بعدها من القياسات الحقيقية لأطوال الأشياء.

مكان النشاط: الفصل

الأدوات والوسائل:

- (أقلام - شموع - كتب - زجاجات - صناديق - شرائط - مساطر - أقلام - لوحات - متر معدني - مازورة).

نشاط ٢: الأهداف

- ١ - تدريب الأطفال على تقدير أطوال الأشياء المحيطة بهم

٢ - أن يميز الأطفال الأدوات والوحدات القياسية المناسبة للأطوال المختلفة.

٣ - أن يكتشف الأطفال الفروق بين التقديرات والقياسات.

خطوات النشاط:

١ - يجرّح الأطفال إلى فناء المدرسة والحديقة.

٢ - يطلب من كل طفل تقدير أطوال مجموعة من الأشياء الموجودة في الفناء والحديقة مثل (باب المدرسة - بعض الأشجار الصغيرة - بعض النباتات - الأدوات الرياضية الموجودة في فناء المدرسة - سارى العلم المدرسى)

٣ - يقوم الأطفال بتسجيل تقديراتهم للأطوال في الجدول المعد لذلك.

٤ - بعد الانتهاء من التقدير والتسجيل.

٥ - يستخدم الأطفال المتر الخشبي والمتر المعدني والمazorرة في قياس أطول الأشياء التي سبق تقدير أطوالها.

٦ - يسجل الأطفال نتائج القياس العملية في الجدول أيضًا.

٧ - يقارن الأطفال التقديرات بالقياسات العملية وملاحظة مدى تقاربها أو تباعدها.

٨ - في النهاية يناقش الأطفال في مدى معقولية تقديراتهم وأوجه الاستفادة من التقدير والقياس.

	باب المدرسة	شجرة صتيرة	نبات	عمود كرة السلة	سارى العلم
التقدير					
القياس					

مكان النشاط: فناء وحديقة المدرسة

الأدوات والوسائل:

متر خشبي - متر معدني - مازورة - نباتات - وأشجار صغيرة موجودة في الحديقة - سارى العلم - عمود كرة السلة - باب المدرسة

نشاط ٢: الأهداف

- ١ - أن يتدرب الأطفال على تقدير أطوال الأشياء الحلزونية والمكتوبة.
- ٢ - أن يميز الأطفال زيادة الأطوال عندما يكون في شكل حلزوني أو دائري.

مهام النشاط:

- ١ - نعرض أمام الأطفال بعض الأدوات الدائرية والحلزونية مثل أطواق من حراطين الكهرباء - وأسلاك تليفون - سوست أقلام - شرائط اسكايدو
- ٢ - نطلب من الأطفال تقدير أطوال تلك الأشياء كما هي بدون فردها.
- ٣ - يسجل الأطفال تقديراتهم للأطوال كما هي في الجدول.
- ٤ - نطلب من الأطفال مرد الأشياء وتقدير أطوالها مرة أخرى
- ٥ - ونسجل تقديراتهم للأطوال بعد فردها في الجدول أيضًا.
- ٦ - يستخدم الأطفال المتر والمارورة والمسطرة في قياس أطوال كل شئ على حدة مرة كما هي بدون فرد ومرة بعد فردها وشدها
- ٧ - يتم تسجيل نتائج القياسات في الجدول
- ٨ - نترك الأطفال يلاحظون الأرقام المكتوبة في الجدول ويكتشفون الفروق فيها بينهم ويتحدثون عن تقديراتهم وقياساتهم والفروق فيما بينها وأيضًا الفروق بين أطوال الأشياء الحلزونية والدائرية وأطوالها مفردة ومشدودة.
- ٩ - في النهاية نلقت انتباه الأطفال إلى أن الأشياء التي تأخذ شكل حلزوني أو دائري تكون أطوالها غير حقيقية وعندما نريد معرفة أطوالها الحقيقية لابد من شدّها وفردّها وتقدير وقياس أطوالها

أشياء المراد قياسها	طول بلاستيك	سلك تليفون حلزوني	سوستة قلم
التقدير كما هي			
التقدير بعد فردها			
القياس كما هي			
القياس بعد فردها			

مكان النشاط : الفصل

الأدوات والوسائل :

أسلاك تليفون - أطواق بلاستيك - سوست أقلام - شرائط اسكايدو - متر معدني - مازورة - مساطر .

٤ - مسابقات وألعاب ومواقف تتضمن تقدير الأطوال.

في ضوء ما سبق يتم إثارة الأطفال وتأكيد أهمية تقدير الأطوال بدون استخدام أدوات قياس في بعض المواقف والخبرات الحياتية اليومية من خلال مجموعة من الأنشطة والألعاب والمسابقات حيث يستعين الأطفال بالمعلومات والتدريبات التي سبق القيام بها من قبل في عمل تقديرات ناححة

تزيين الفصل : الأهداف

١ - أن يقدر الأطفال أطوال شرائط الريشة المناسبة لحوائط الفصل .

٢ - أن يقدر الأطفال الأطوال المناسبة لخيوط البالونات.

٣ - أن يقدر الأطفال الارتفاعات المناسبة لتعليق بعض الصور واللوحات على

حوائط الفصل

خطوات النشاط :

١ - توفر للأطفال أنواع مختلفة من الزيات مثل الشرائط الملونة والبالونات والخيوط والصور واللوحات .

٢ - يطلب من الأطفال الاشتراك جميعاً في تزيين الفصل حيث يقوم مجموعة من الأطفال بقص الشرائط بعد تقدير الأطوال المناسبة لها ومجموعة أخرى تقص الخيوط وتعلق البالونات ومجموعة أخرى تعلق الصور واللوحات على الحوائط بعد تحديد الأماكن المناسبة لها.

مكان النشاط : الفصل

الأدوات والوسائل :

شرائط ريشة ملونة - بالونات - خيوط - مقصات - مادة لاصقة - دبابيس - صور ولوحات.

تفصيل الملابس: الهدف

أن يقوم الأطفال بتقدير الأطوال المناسبة للملابس التي يتم تفصيلها على حسب أطول كل منهم وأطوال بعض العرائس خطوات النشاط:

- ١ - يتم تقسيم الأطفال إلى مجموعتين.
- ٢ - يحضر أفرح من ورق الكوريشه وبعض الأقمشة وورق من البلاستيك وبعض العرائس.
- ٣ - تقوم المجموعة الأولى بعمل قطعة ملابس لأنفسهم بعد تقدير أطوالهم وأطوال أجراء الجسم حيث يستخدمون البلاستيك في عمل الملابس
- ٤ - المجموعة الثانية تقوم بتفصيل ملابس للعرائس باستخدام الأقمشة وورق الكوريشه والمقصات والخيوط والمادة اللاصقة.
- ٥ - بعد الانتهاء من تفصيل الملابس.
- ٦ - كل طفل في المجموعة الأولى يرتدى الملابس التي قام بتفصيلها لنفسه.
- ٧ - كل طفل في المجموعة الثانية يلبس العرائس الملابس التي قام بتفصيلها للعرائس.
- ٨ - تترك الأطفال يلاحظون ويشاهدون ما تم عمله من ملابس ويشاهدون نتائج تقديراتهم للأطوال المختلفة ومدى معقوليتها والأخطاء التي وقع فيها كل منهم عند تقديره للأطوال المناسبة

الأدوات والوسائل:

ورق كوريشه ملون - مقصات - خيوط - أقمشة - بلاستيك - عرائس - دبائيس - مادة لاصقة

مكان النشاط : الفصل

٢. مسابقة قفز الحواجز : الهدف

أن يقوم الأطفال بتقدير ارتفاعات الحواجز حتى يتم رفع الأرجل والقفز بها يناسب ارتفاعات الحواجز بدون وقوع.

خطوات النشاط :

١ - يقوم كل طفل تحطى الحواجز التي يتم صنعها من صناديق كرتون بحيث يقدر الطفل ارتفاع الصناديق وارتفاع الجسم عند القفز من على الحواجز بدرحة تكفى لعدم سقوط أى صندوق.

٢ - بعد الانتهاء من تحطى الحواجز يحدد مجموعة الأطفال المائزة وهي التي استطاعت تقدير الأطوال والارتفاعات وقفز الحواجز بدون أن تقع.

مكان النشاط : فناء المدرسة.

الأدوات والوسائل :

مجموعة من صناديق الكرتون الفارغة والمعلفة بالورق - صندرة.

٤. مسابقة عمل مفرش للمنضلة وستارة للشباك :

الهدف. أن يقدر لأطفال طول كل ناحية من نواحي المنضدة والطول المناسب لستارة الشباك.

١ - يتم تقسيم الأطفال إلى مجموعتين، المجموعة الأولى يطلب منها عمل مفرش للمنضدة المعلمة باستخدام البلاستيك والمقصات، المجموعة الثانية يطلب منها عمل ستارة لشباك المعسل بدون استخدام أدوات قياس معيارية أو غير معيارية.

٢ - بعد الانتهاء من عمل المفرش والستارة تقوم كل مجموعة بفرش المفرش وتعليق الستارة وملاحظة نتائج تقديراتهم والحكم على مدى نجاح العمل وأوجه القصور به

٣- يتم تحديد المجموعة الفائزة وهي صاحبة أفضل عمل وتشجيعها

مكان النشاط: الفصل

الأدوات والوسائل:

قطع كبيرة من البلاستيك - مقصات ودبابيس وخيوط.

المحور الثاني للبرنامج: تقدير المسافات

الأهداف:

- ١ - أن يتعرف الأطفال على الوحدات والأدوات المعيارية لقياس المسافات (الميل - كيلومتر - متر - المتر - الوصلة - الباردة - القدم)
- ٢ - أن يتعرف الأطفال على الوحدات والأدوات غير المعيارية لقياس المسافات (الخطوة - قدم - القمرة - الشر - الذراع).
- ٣ - أن يميز الأطفال بين المسافات القصيرة والمسافات الطويلة.
- ٤ - أن يقدر الأطفال المسافات المختلفة بدون استخدام أدوات القياس المعيارية أو غير المعيارية.
- ٥ - أن يستطيع الأطفال قياس المسافات المقدرة للتأكد من صحة التقديرات ومدى الفروق فيما بينها
- ٦ - أن يميز الأطفال الوحدات والأدوات المناسبة لقياس المسافات على حسب أطوالها.
- ٧ - أن يشعر الأطفال بأهمية التقدير للمسافات في الحياة اليومية.

الأدوات والوسائل المستخدمة:

(متر خشبي - متر معدني - مارورة - مساطر - حبال - أسلاك - طباشير - ألوان -
شارة خشب ملونة - عصي - ملابس - أرز - خيوط - مفرش - فماش - أدوات
طباعة - مسامير - صلصال - عجينة ملونة)

عناصر وأبعاد تقدير المسافات:

١ - الوحدات والأدوات غير المعيارية لقياس المسافات

٢ - الوحدات والأدوات المعيارية لقياس المسافات.

٣ - تقدير وقياس المسافات.

٤ - مواقف ومسابقات وألعاب تتضمن تقدير للمسافات.

١-الوحدات والأدوات غير المعيارية لقياس المسافات:

نشاط تهيدي:

الهدف: إستشارة وجذب انتباه واهتمام الأطفال لموضوع تقدير المسافات

خطوات النشاط:

١ - في البداية مسأل الأطفال مين يعرف يا ترى فيه فرق بين الأطوال والمسافات؟

٢ - بعد سماع إجابات الأطفال.

٣ - نقول لهم أن هناك فرق بين الأطوال والمسافات.

على سبيل المثال عدد السير لمكان محدد فإنه يمكن التعبير عن هذا بالمسافة والمسافة هي: أقصر طريق بين نقطتين وهي الحركة في خط مستقيم والمسافات يمكن اختصارها أما الأطوال فهي ثابتة ولا تعتمد على المسافة.

مثال: لو عددن خرطوم بلاستيك له طول معين تكون المسافة هي الخط المستقيم الذي بين طرفي الخرطوم - وعندما يتم ثني الخرطوم وعمل دائرة منه فإن طوله لا يتغير ويظل ثابت ولكن المسافة بين طرفي الخرطوم تغيرت حيث تم اختصارها وتقريب الطرفين من بعض.

قديمًا كانت المسافات تقاس بوحدة وأدوات غير معيارية باستخدام أجزاء جسم الإنسان مثل (الشر - الخطوة - القفزة - القدم - الذراع) وكانت تستخدم العصي والحبال أيضًا في قياس المسافات.

وهذه الأدوات والوحدات غير معيارية نظرًا لتعريفها واحتلافها من شخص لآخر

ومع التقدم العلمى والتكنولوجى أصبح هناك وحدات وأدوات مختلفة تقاس بها المسافات الطويلة والقصيرة.

وعلى الرغم من وجود هذه الأدوات والوحدات المعيارية الحديثة لقياس الأطول فإنه من لصرورى معرفة الوحدات والأدوات غير المعيارية فأحيانًا لا تتوافر لدينا هذه الأدوات المعيارية وهنا يأتي دور الوحدات والأدوات غير المعيارية لقياس المسافات.

نشاط ١: الأهداف

١ - أن يتعرف الأطفال على الوحدات والأدوات غير المعيارية لقياس المسافات

٢ - أن يستخدم الأطفال (الخطوة - القدم - القفزة) في قياس مسافات مختلفة.

خطوات النشاط:

١ - نطلب من الأطفال قياس المسافة بين السبورة وباب الفصل باستخدام القدم

٢ - قياس المسافة بين بداية العاء ونهايته باستخدام الخطوة.

٣ - قياس لمسافة بين المائدة وباب الفصل باستخدام القفزة.

٤ - يسجل كل طفل القياسات في جدول كما يلي:

	من السبورة إلى باب الفصل	من بداية العاء لنهايته	من النافذة لباب الفصل
قدم			
خطوة			
قفزة			

٥ - بعد الانتهاء من القياس وتسجيل النتائج يترك الأطفال يشاهدون اجدول

الخاصة بقياسات كل منهم وملاحظة اختلافات وعدم ثبات القياس بهذه الأدوات والوحدات غير المعيارية من شخص لآخر.

مكان النشاط : الفصل وقناة المدرسة.

الأدوات والوسائل : القدم - الخطوة - القفزة - أوراق - أقلام.

نشاط ٢ : الأهداف

١ - أن يميز الأطفال الفروق بين قياسات الجسم المختلفة.

٢ - أن يعبر الأطفال الفروق بين قياسات الأفعال بعضهم البعض.

٣ - أن يتدرب الأطفال على قياس المسافات باستخدام الوحدات غير المعيارية.

خطوات النشاط :

١ - يقف طفلين على بعد مسافة معينة ويقوم باقي الأطفال بقياس المسافة بين الطفلين ثلاث مرات، المرة الأولى باستخدام القدم - المرة الثانية باستخدام الخطوة، المرة الثالثة باستخدام الشبر

٢ - يسجل كل طفل نتائج قياساته في المرات الثلاث في الجدول المعد

٣ - في النهاية ترك الأطفال يلاحظون النتائج ويكتشفون الفروق بين قياسات كل منهم ثم مناقشتهم في أسباب هذه الفروق واستنتاج عدم ثبات القياس بالوحدات والأدوات غير المعيارية على الرغم من ضرورة معرفتها والتدريب على استخدامها في القياس في المواقف والظروف التي تتطلب ذلك

مكان النشاط : قاعة المدرسة

الأدوات والوسائل :

استخدام أجزاء الجسم (القدم - الشبر - الخطوة - أوراق - أقلام)

نشاط ٣ : الهدف

أن يقيس الأطفال مسافات مختلفة باستخدام العصى والحبال كأدوات غير معيارية

خطوات النشاط:

- ١ - يستخدم نشارة الخشب الملونة في وضع علامات على أرض فناء المدرسة على مسافات مختلفة
- ٢ - يطلب من كل طفل أن يقيس هذه المسافات باستخدام عصي وحبال بأطول مميلة.
- ٣ - يسجل كل طفل نتائج قياساته في جدول.
- ٤ - يلاحظ الأطفال نتائج قياساتهم ومدى تطابقها وهل هناك فروق فيما بينهم في القياس بهذه الأدوات.

مكان النشاط: فناء المدرسة

الأدوات والوسائل: نشارة خشب ملونة - عصي - حبال.

نشاط ٤: الهدف

أن يتدرب الأطفال على قياس المسافات باستخدام الوحدات غير المعيارية.

خطوات النشاط:

- ١ - يستخدم الأطفال شرائط من الاسكايدو كمنادح لطول قفزة وحطوة كمنهم في قياس المسافة بين الفصل وبيات المدرسة والمسافة بين بداية الفناء ونهايته
- ٢ - يسجل كل طفل نتائج القياس الخاصة به في جدول كالتالي.
- ٣ - يطلب من الأطفال ملاحظة الفروق بين عدد القفزات وعدد الخطوات ومقارنة عدد القفزات وعدد الخطوات الخاصة بكل طفل معها للتأكد من الاختلافات فيما بينها من شخص لآخر وعدم ثباتها فهناك خطوة كبيرة وأخرى صغيرة وهناك فروق بين القفزات من شخص لآخر

المسافة بين الفصل وبيات المدرسة	المسافة بين بداية الفناء ونهايته
الخطوة	
القفزة	

مكان النشاط : قناء المدرسة

الأدوات والوسائل، شرائط اسكايتو، أوراق، أقلام، حوامل للرسم

نشاط ٥: الهدف

تنمية قدرة الأطفال على اختيار أداة ووحدة القياس المناسبة للمسافة المراد قياسها

خطوات النشاط:

١ - نسأل الأطفال عن الأدوات والوحدات المناسبة لقياس مسافات متنوعة مثل (المسافة بين باب المدرسة والفصل - المسافة بين السورة والمقعد - المسافات بين درجات السلم - المسافة بين مصر والإسكندرية - المسافة بين مصر والسعودية - المسافات بين نباتات الحديقة - المسافة بين المنزل والمدرسة).

٢ - نسمع إجابات الأطفال ونؤكد على أهمية اختيار الأداة المناسبة ووحدة القياس المناسبة على حسب طول وقصر المسافة المراد قياسها

مثلاً لا يصح أن نقيس المسافة بين مصر والإسكندرية بالمتر أو بالمسطرة ولكن الوحدة المناسبة هنا هي (الكيلو متر أو الميل) كما لا يصح أن نقيس المسافة بين درجات السلم (بالمتر أو الياردة) ولكن تقاس (بالمسطرة أو السنتيمتر).

المسافة بين المنزل والمدرسة لا تقاس بالميل أو بالمسطرة أو القدم ولكن المناسب لها الكيلو متر أو المتر أو الياردة على حسب هي مسافة كبيرة أم صغيرة.

وهكذا ينطق ذلك على جميع المسافات والقياسات التي تتطلب اختيار أداة ووحدة قياس.

في النهاية يتم تصحيح الإجابات الخاطئة للأطفال وإعطاء الفرصة لإعادة اختيار أدوات ووحدات القياس مع إعطاء أمثلة أخرى تؤكد الفكرة والمفهوم.

مكان النشاط: الفعل.

الأدوات والوسائل:

أدوات متنوعة لقياس المسافات (المتر بأنواعه المختلفة - مساطر بأطوار مختلفة - نموذج للياردة - البوصة - القدم).

٢. الوحدات والأدوات المعيارية لقياس المسافات:

نشاط تهيئى: الأهداف:

١ - إثارة انتباه واهتمام الأطفال.

٢ - أن يتعرف لأطفال على الأدوات والوحدات المعيارية لقياس المسافات

خطوات النشاط:

في البداية يذكر الأطفال بالوحدات والأدوات غير المعيارية لقياس المسافات ونؤكد على أهميتها في بعض المواقف والظروف على الرغم من عدم ثبات القياسات من شخص لآخر باستخدامها ولذلك كانت هناك حاجة ماسة وضرورة لوجود وحدات وأدوات قياس معيارية مقبولة ومتفق عليها وثابتة للجميع حيث تعطى نفس النتائج عندما يستخدمها أى شخص في أى مكان فمن أدوات ووحدات قياس المسافات (الميل - الكيلو متر - المتر - الياردة - البوصة - القدم)

• الميل = ١٦٠٩.٣٤ متر.

• الكيلو متر = ١٠٠٠ متر.

• المتر = ١٠٠ سم.

• الياردة = ٩١.٤٤ سم.

• القدم = ٣٠.٤٨ سم.

• البوصة = ٢.٥٤ سم.

• الذراع = ٦٩ سم.

- ليل يستخدم لقياس المسافات الطويلة جدًا مثل المسافات بين البلدان والمدن والمحافظات.

- الكيلو متر يستخدم لقياس المسافات الطويلة أيضًا مثل المسافات بين المدن والمحافظات.

- المتر وهو الوحدة الأساسية لقياس المسافات حيث أن الوحدات الأخرى تكون من مضاعفات مندرجة للمتر وهو يستخدم لقياس المسافات القصيرة.

- الياردة وهي تستخدم عادة في قياس طول وعرض الملاعب الرياضية.

- القدم ولندراع استخدما قديمًا في قياس المسافات الخاصة بالأراضي الزراعية وفي قياس الأقمشة.

- أم البوصة فهي تستخدم في قياس المسافات الصغيرة وخاصة في تحديد

مقاسات شاشات الأجهزة الكهربائية مثل التليفزيون والكمبيوتر

نشاط ١: الأهداف

١ - يتعرف الأطفال على الأدوات المعيارية التي تستخدم في قياس المسافات (المتر الخشبي - المتر المعدني - المازورة - الياردة - البوصة).

٢ - التأكيد على ثبات وحدات القياس المعيارية على الرغم من اختلاف أشكالها.

خطوات النشاط:

نعرض أمام الأطفال نماذج مختلفة من المتر كوحدة أساسية لقياس المسافات حيث يوجد لدينا (المتر الخشبي - المتر المعدني - المازورة)، كما نعرض عليهم نموذج للياردة والبوصة والقدم (المتر الخشبي - المتر المعدني - المازورة) وكل منهم = ١٠٠ سنتيمتر.

الياردة = ٩١.٤٤ سنتيمتر.

البوصة = ٢.٥٤ سنتيمتر.

يستخدم المتر بأنواعه في قياس الأطوال والمسافات القصيرة والطويلة حيث للمتر مصاعفات تصل تدريجيًا إلى الميل الذي يساوي (١٦٠٩.٣٤) متر أما الياردة تستخدم لقياس المسافات المتوسطة والصغيرة على سبيل المثال في المباريات الرياضية تقاس المسافات في الملاعب بالياردة أما النوصة تستخدم لقياس المسافات الصغيرة وخاصة مقاسات شاشات الأجهزة.

مكان النشاط: الفصل

الأدوات والوسائل:

أنواع وأشكال مختلفة للمتر - سمودح للياردة - النوصة - القدم.

نشاط ٢: الأهداف

١ - أن يتدرب الأطفال على استخدام المتر بأنواعه في قياس مسافات مختلفة.

٢ - التأكيد على ثبات قيمة المتر مهما تغير نوعه أو شكله

خطوات النشاط:

١ - نعرض أمام الأطفال مجموعة من الأمتار بعضها خشبية وبعضها معدنية وعدة مدوررات.

٢ - يطلب من كل طفل استخدام هذه الأمتار في قياس المسافات التالية هي: المسافة من السورة إلى باب الفصل، المسافة بين الفصل وباب المدرسة، المسافة بين النافذة وباب الفصل

٣ - يسجل الأطفال نتائج القياسات في جدول

المسافة من السورة إلى باب الفصل	المسافة بين باب المدرسة والفصل	المسافة بين النافذة وباب الفصل

٤ - بعد انتهاء الأطفال تتم مناقشتهم في نتائج القياسات التي توصلوا إليها من حيث ثبات القياسات من طفل لآخر حيث نجد أن معظم الأطفال توصل إلى

أن المسافة بين باب المدرسة والفصل ٢٠ متر مثلاً وهكذا بالنسبة لباقي القياسات.

مكان النشاط: الفصل وفناء المدرسة.

الأدوات والوسائل: أنواع مختلفة من المتر - أوراق - أقلام.

نشاط ٣: الأهداف:

- ١ - أن يلاحظ الأطفال الاختلافات بين وحدات القياس.
 - ٢ - أن يتدرب الأطفال على استخدام الأدوات المعيارية في قياس مسافات مختلفة.
- خطوات النشاط:

- ١ - يجرّح الأطفال إلى فناء وحديقة المدرسة.
- ٢ - نحدد للأطفال مجموعة من المسافات القصيرة والطويلة.
- ٣ - نطلب من كل طفل استخدام (المتر - الياردة - البوصة - القدم) في قياس المسافات المحددة.
- ٤ - يسجل كل طفل القياسات في جدول.
- ٥ - بعد انتهاء الأطفال من القياس وتسجيل النتائج في الجدول تركهم يتأملون نتائج قياساتهم باستخدام كل وحدة قياس لملاحظة الفروق بين كل وحدة قياس وأخرى وقيمة كل وحدة مع ضرورة التأكيد على أن وحدة المتر والمستيمتر هي الوحدة الأساسية التي تعود إليها كل الوحدات الأخرى.

مكان النشاط: فناء وحديقة المدرسة.

الأدوات والوسائل:

مجموعة من أمتار المعدنية والخشبية، نماذج للياردة - البوصة - القدم.

نشاط ٤: الأهداف:

- ١ - أن يتدرب الأطفال على القياس باستخدام البوصة

٢ - أن يلاحظ الأطفال ملائمة البوصة كأداة ووحدة قياس المسافات الصغيرة مثل شاشات الأجهزة

خطوات النشاط:

- ١ - يذهب الأطفال إلى معمل الكمبيوتر بالمدرسة.
- ٢ - ويطلب من كل طفل استخدام البوصة في قياس شاشات أجهزة التليفزيون والكمبيوتر الموجودة بالمعمل وقياس المسافات بين الأجهزة بعضها وبعض.
- ٣ - يسجل كل طفل نتائج القياس في جدول.
- ٤ - نترك الأطفال نلاحظ القياسات وتستنتج أن البوصة تستخدم لقياس شاشات الأجهزة وهي وحدة قياس صغيرة
- ٥ - ويطلب من كل طفل في النهاية عند العودة للمنزل قياس شاشة التليفزيون وشاشة الكمبيوتر الموجودة بالمنزل.

مكان النشاط: معمل الكمبيوتر بالمدرسة

الأدوات والوسائل:

- أجهزة لكمبيوتر والتليفزيون بالمعمل - سدادح للبوصة - أوراق وأقلام
- ٢ - تقدير وقياس المسافات:
- نشاط تمهيدى:

الهدف: إثارة انتباه واحتمام الأطفال بموضوع تقدير المسافات بدون أدوات قياس.

خطوات النشاط:

- ١ - في البداية نقول تعرفنا سويًا على الوحدات والأدوات المعيارية وغير المعيارية التى نستخدم لقياس المسافات الطويلة والقصيرة وتدرس جيدًا على استخدام كل منها في قياس المسافات المتنوعة
- ٢ - يا نرى يا أطفال ممكن نعرف المسافة بين مكان وآخر أو المسافة بين شيئين بدون

أن نستخدم أى أداة من أدوات قياس المسافات سواء كانت معيارية أو غير معيارية؟ مين يقول نعمل إيه؟

٣- بعد سماع إجابات الأطفال ومعرفة أفكارهم ومعلوماتهم

٤- يقول أما مستخدم التخمين والتقدير معتمدين على كل المعلومات والحقائق والمهارات العملية السابقة والتي قما بها فى مجال قياس المسافات

وبذلك عندما نكون فى مكان ما أو فى ظروف معينة لا تتوافر بها أدوات قياس فإننا نقدر تقريباً المسافة بحيث تكون قريبة بدرجة معقولة من الصحة

وفيه يبنى مجموعة من الأنشطة التى نتدرب من خلالها على التقدير والقياس للتأكد من صحة التقديرات ومدى معقوليتها.

مكان النشاط: الفصل

الأدوات والوسائل: مجموعة من أدوات قياس المسافات

نشاط ١: الهدف

تدريب الأطفال على تقدير المسافات بدون أدوات قياس ثم القياس بالأدوات للتأكد من معقولة وصحة التقديرات.

خطوات النشاط:

١- نطلب من أحد الأطفال أن يسير مسافة معينة

٢- نطلب من طفل آخر أن يقدر المسافة التى مشاها رميله ونكرر هذه العملية مع جميع الأطفال.

٣- يسجل كل طفل تقديره للمسافة فى ورقة

٤- بعد انتهاء الجميع من تقدير المسافات وتسجيل التقديرات

٥- نحضر المتر وقيس المسافة عملياً ونحدددها.

٦- يقدرون كل طفل بين تقديره للمسافة والقياس الفعلى للمسافة.

ولاحظ الفروق بينها ومدى معقولية تقديره وتقديرات زملاءه

مكان النشاط: فناء المدرسة

الأدوات والوسائل: المتر الخشبي - المتر المعدني

نشاط ٢: الهدف

تدريب الأطفال على تقدير المسافات ثم القياس للتأكد من صحة التقديرات

خطوات النشاط:

- ١ - نعرض أمام الأطفال مجموعة من ألواح الفلين وكمية كبيرة من دبائيس المكتب
- ٢ - يأخذ كل طفل (١٠) دبائيس ولوح فلين
- ٣ - نطلب من كل طفل أن يضع الدبائيس العشرة على مسافات متساوية تقريباً على لوح الفلين
- ٤ - بعد انتهاء الأطفال من عرس الدبائيس في الفلين.
- ٥ - يستخدم كل طفل المسطرة ويقس المسافات بين الدبائيس للتأكد من تساوي المسافات التي قدرها قبل وضع الدبائيس.
- ٦ - نترك الفرصة للأطفال لملاحظة التقديرات والقياسات الصحيحة واكتشاف الأخطاء.

مكان النشاط: الفصل

الأدوات والوسائل: دبائيس مكتب - مساطر متنوعة - ألواح من الفلين.

نشاط ٣: الأهداف

- ١ - تدريب الأطفال على تقدير المسافات ثم القياس للتأكد من صحة التقدير.
 - ٢ - تدريب الأطفال على اختيار أداة القياس المناسبة.
- خطوات النشاط:**

- ١ - يرحل الأطفال إلى فناء المدرسة ويقوم أحد الأطفال بقذف كرة بل مسافة معينة.

٢ - يطلب من باقى الأطفال تقدير المسافة التى قذفت إليها الكرة

٣ - بعد سماع تقديرات الأطفال وتسجيل كل منهم لتقديره فى ورقة.

٤ - تعرض أمام الأطفال مجموعة من أدوات القياس (كالمسطرة - متر - البوصة - القدم - أيردة) وذلك لاختيار المناسب منها لقياس المسافة التى قذفت إليها الكرة حتى يتأكد كل طفل من صحة أو خطأ تقديره ومدى قربه أو بعده من القياس الصحيح.

٥ - يتم تكرار قذف الكرة لمسافات ثم تقدير المسافات من جانب الأطفال ثم القياس للتأكد من التقديرات وهكذا عدة مرات.

٦ - فى كل مرة يتم تشجيع الأطفال أصحاب أفضل وأقرب التقديرات.

٤	٣	٢	١	
				التقدير
				القياس

مكان النشاط : فناء المدرسة.

الأدوات والوسائل : أدوات قياس المسافات - أوراق وأقلام - كرة.

نشاط ٤ : الهدف

أن يتدرب الأطفال على تقدير المسافات قبل أداء العمل أو النشاط المطلوب.

خطوات النشاط :

١ - يخرج الأطفال إلى فناء المدرسة.

٢ - يتم وضع عدة أطواق على الأرض مع رسم مربعات بنشارة الخشب الملونة على مسافات معينة.

٣ - يطلب من كل طفل أن يقف من مكان محدد إلى داخل الطوق والمربع المواجه له بدون لمس حدود الطوق أو المربع.

٤ - يتم تكرار هذه اللعبة مع جميع الأطفال وتحديد الأطفال الفائزة

٥ - يؤكد على أن الأطفال التي أدت المهمة بجراح استطاعت تقدير المسافات بين نقطة الانطلاق والمسافات بين الطوق والمرع المرسوم على أرض مضاء على المسافة يتم دفع لحسم بدرجة تكفي لعبور المسافة المطلوبة والوصول إلى داخل الطوق والمربع بدون لمس حدود أى منها
مكان النشاط: فناء المدرسة.

الأدوات والوسائل: أطواق بلاستيك - نشارة خشب ملونة.

نشاط ٥: الهدف

تنمية مهارة تقدير مسافات محددة لدى الأطفال

خطوات النشاط:

١ - يخرج الأطفال إلى فناء المدرسة.

٢ - نرسم خطوط طويلة على أرض الفناء باستخدام نشارة الخشب الملونة

٣ - نطلب من كل طفل الوقوف عند بداية كل خط ويمسك كيس صغير من الرمل.

٤ - نطلب من كل طفل قذف كيس الرمل مرة لمسافة (١٠ متر) ومرة لمسافة (٥ متر) - مرة لمسافة (٣ متر)، أو يأخذ الطفل ثلاث أكياس رمل ويقذف كل منها إلى المسافة المطلوبة

٥ - بعد الانتهاء من تقدير المسافات المطلوبة وقذف الأكياس.

٦ - يستخدم الأطفال المتر وقيس المسافات التي قذف إليها الأكياس نتأكد من صحة تقديراته للمسافات.

٧ - يتم تشجيع الأطفال أصحاب أفضل وأقرب التقديرات

٨ - يتم تكرار النشاط أكثر من مرة لتدريب الأطفال وتأكيد المهارة لديهم

مكان النشاط: فناء المدرسة.

الأدوات والوسائل:

أكياس صغيرة ملونة مملوءة بالرمل - نشارة خشب ملونة - متر معدني - صفارة.

نشاط ٦: الهدف

تسمية مهارة تقدير المسافات المحددة.

خطوات النشاط:

١ - يتم تقسيم الأطفال إلى مجموعتين، المجموعة الأولى. تقوم بقذف الكور داخل السلال الموضوعة على مسافات معينة من كل طفل، المجموعة الثانية تقوم بتصويب الأطواق على رجالات الرمل الموضوعة على مسافات معينة من كل طفل.

٢ - في النهاية يتم تحديد مجموعة الأطفال الفائزة

٣ - نكرر اللعبة مرة أخرى مع تبادل الأدوار بين الأطفال ويحاول كل طفل تقدير المسافات بصورة أفضل وقذف الأطواق والكور.

مكان النشاط: فناء المدرسة.

الأدوات والوسائل:

كور - سلال بلاستيك - أطواق بلاستيك - رجالات مملوءة بالرمل.

٤. مواقف ومسابقات وألعاب تتضمن تقدير المسافات:

فيما يلي مقدم للأطفال مجموعة من المواقف والمسابقات والألعاب لتأكيد وتدعيم مهارة تقدير لمسافات لديهم وتأكيد أهمية التقدير مصفة عامة وتقدير المسافات بصفة خاصة في الحياة اليومية للوقاية من الوقوع في الأخطاء والمخاطر

ويتم تشجيع الأطفال والاستفادة من المعلومات والحقائق والمهارات التدريبية التي سبق لقيام بها في الأنشطة السابقة في عمل تقديرات ناحية.

١. مسابقة تركيب الزراير: الأهداف

- ١ - تنمية مهارة الأطفال في تقدير المسافات المتساوية
- ٢ - تأكيد أهمية التقدير للمسافات في مواقف الحياة اليومية

خطوات النشاط:

- ١ - يأخذ كل طفل قطعة الملابس التي تم تفصيلها من قبل وهي عبارة عن قميص
- ٢ - يأخذ كل طفل مجموعة من الزراير ومادة لاصقة وحيوط وإبر
- ٣ - يطلب من كل طفل تركيب الزراير للقميص على مسافات مناسبة ومتساوية
- ٤ - بعد انتهاء الأطفال من تركيب الزراير يتم فتح العراوى أمام الزراير
- ٥ - كل طفل يرتدى القميص الخاص به ويعلق الزراير
- ٦ - نترك كل طفل يشاهد نتيجة عمله وتقديره لمسافات الزراير ويلاحظ مدى نجاح أو فشل زملائه في تقدير المسافات المتساوية والمباشرة.
- ٧ - يتم تشجيع الأطفال أصحاب أفضل تقدير داخل الفصل.

مكان النشاط: الفصل

الأدوات والوسائل:

ملابس - زراير - حيوطة - إبر - مادة لاصقة - مقصت.

٢. طباعة مقرش للمنطقة: الهدف

تنمية مهارة تقدير المسافات لدى الأطفال وأهمية الاستفادة منها في الحياة اليومية.

خطوات النشاط:

- ١ - يتم تقسيم الأطفال إلى أربع مجموعات.
- ٢ - كل مجموعة من الأطفال تأخذ قطعة من القماش الأبيض المخصصة لعمل مقرش لخضدة بالطباعة.
- ٣ - يستخدم الأطفال ألوان وأدوات الطباعة المعدة لذلك وطباعة أشكال مختلفة على المقرش مع مراعاة التنسيق بين الأشكال والمسافات

٤ - بعد انتهاء الأطفال من طباعة المفارش يتم عرضها جميعًا أمام الأطفال وملاحظة كل منها جيدًا واكتشاف الأخطاء بها من حيث تناسب المسافات وتناسق الأشكال وذلك يرحع لمهارة الأطفال في تقدير المسافات بين الأشكال المطبوعة.

٥ - يتم تحديد المجموعة الفائزة صاحبة أفضل معرض ويتم تشجيعها.

مكان الفشاط: الفصل أو حجرة الفنون بالمدرسة.

الأدوات والوسائل:

قطع من القماش الأبيض - ألوان وأدوات طباعة - دبايس مكتب

٢. ترتيب قطع البسكويت: الهدف

تمية مهارة الأطفال في تقدير المسافات المناسبة.

الخطوات:

١ - يتم تقسيم الأطفال إلى مجموعتين متساويتين.

٢ - كل مجموعة تأخذ قطعة من عجينة البسكويت ولوح خبز للبسكويت.

٣ - يطلب من كل مجموعة تقطيع العجين وترتيب القطع على لوح الخبز بحيث تراعى المجموعة الأولى وحود مسافات متساوية مناسبة بين قطع البسكويت، وللمجموعة الثانية لا تهتم بتساوى وتناسب المسافات بين قطع البسكويت فتكون قريبة من بعضها البعض.

٤ - يتم خبر البسكويت الخاص بالمجموعتين

٥ - يعرض لوحى البسكويت بعد الخبز أمام الأطفال لملاحظة واكتشاف العروق والأخطاء.

- نجد في أحد ألواح البسكويت تلاصق القطع لدرجة أنها كونت كعكة كبيرة

- أما في اللوح الآخر قطع البسكويت منفصلة عن بعضها وهناك تناسق في شكل وحجم كل قطعة وهذا هو المطلوب.

٦ - يؤكد في النهاية على أهمية تقدير المسافات المناسبة عند القيام بالأعمال التي تتطلب ذلك حتى يتلافى الأخطاء ويتحقق النجاح في أداء الأعمال.

مكان النشاط: حجرة الاقتصاد المرئي بالمدرسة

الأدوات والوسائل:

عجينة للسكويت - ألواح حر - قطاعات للسكويت

٤. مسابقة تغطي الحبال،

الهدف: التأكيد على مهارة تقدير المسافات وأهميتها في أداء الأعمال في الحياة اليومية

خطوات النشاط:

١ - يتم تثبيت مجموعة من الحبال في حوامل خشية على ارتفاعات متنوعة.

٢ - نطلب من كل طفل المرور تحت الحبال بشرط عدم لمس أجسامهم للحبال

٣ - نحدد مجموعة الأطفال التي استماعت تخطى الحبال في كل الارتفاعات الكبيرة والصغيرة.

٤ - في النهاية يؤكد على أهمية تقدير المسافات والارتفاعات قبل أداء النشاط فكسما كان التقدير معقول ومناسب كلما كان العمل ناجح ويحقق اهداف منه.

مكان النشاط: الفناء.

الأدوات والوسائل: حبال وحوامل خشية

٥. لعبة عبور الطريق: الأهداف

١ - تأكيد أهمية تقدير المسافات وخاصة عند عبور الطريق.

٢ - تأكيد أهمية العلاقة بين السرعة والمسافة تجنباً لمخاطر الحوادث أثناء عبور الطريق

خطوات النشاط:

١ - يتم تقسيم الأطفال إلى مجموعتين مجموعة تمثل أشخاص يعبرون الطريق (المارة)، مجموعة تمثل السيارات.

٢ - يطلب من مجموعة السيارات التحرك في الطريق المحدد ها في نموذج لشارع بسرعات مختلفة.

٣ - يعبر كل طرف الطريق بحيث لا تصدمه السيارات

٤ - في النهاية نحدد مجموعة الأطفال الفائزة والتي استطاعت تقدير المسافات بينها وبين السيارات أثناء عبور الطريق مع توضيح أهمية العلاقة بين السرعة والمسافة فكلما زادت سرعة عبور الطريق قلت الأخطاء والمخاطر من اصطدام الأطفال بالسيارات.

في النهاية يؤكد على أهمية تقدير المسافة بين أقرب سيارة لنا أثناء عبور الطريق فكلما كان التقدير سليم ومعقول كلما استطعنا التحكم في سرعة أو بطء عبور الطريق تجنباً لوقوع الحوادث.

وتقدير المسافات في الطرق والشوارع هام جداً لسائق السيارة أيضاً وليس للمارة فقط حيث يجب على قائد السيارة تقدير المسافة بين السيارات أمامه والسيارات خلفه تجنباً للتصادم بين السيارات أو حدوث أى معارشات في الطريق.

مكان النشاط: فناء المدرسة.

الأدوات والوسائل: نماذج متنوعة للسيارات - نموذج للشارع.

٦. لعبة الاستفمائية (Tag): الهدف

تسمية مهارة الأطفال على تقدير المسافات المناسبة.

خطوات النشاط:

١ - يربط أحد الأطفال منديل على عينيه.

- ٢ - يقف باقى لأطفال حوله على مسافات متساعدة مع التصفيق
 - ٣ - يطلب من طفل مغمض العينين أن يحاول الإمساك بأحد الأطفال من خلال تقديره للمسافات بينه وبين الأطفال بعد سماع أصوات التصفيق.
 - ٤ - تتكرر هذه اللعبة مع جميع الأطفال مع سادل الأدوار .
 - ٥ - فى لنهاية تؤكد على أهمية تقدير المسافة لأداء العمل صحيح وها يعتمد الطفل على سماعه للأصوات وحرىها وبعدها فى تقديره للمسافة
- مكان النشاط : فناء المدرسة .**

الأدوات والوسائل : مدبل وصمارة

مسابقة الأعلام الملونة : الهدف

تسمية مهارة الأطفال فى تقدير المسافات

خطوات النشاط :

- ١ - توضع أعلام ملونة على مسافات متنوعة فى فناء المدرسة (أحمر - أخضر - أصفر - أزرق).
 - ٢ - يطلب من كل طفل أن يقدر المسافة التى يوجد عندها كل علم من الأعلام مع مراعاة تغيير أماكن الأعلام من طفل لأخر
 - ٣ - يقوم كل طفل بتسجيل تقديره لمسافات الأعلام فى ورقة
 - ٤ - بعد الانتهاء من تقدير مسافات الأعلام بالنسبة لكل طفل وتسجيل التقديرات
 - ٥ - يستخدم الأطفال المتر والمسطرة والياردة والقدم وقيس المسافات عملياً
- بتأكد من صحة التقديرات ماء على الوحدة والأداة التى قدر المسافات من خلالها

ففى مسيل المثال (العلم الأحمر) - قدر الطفل أنه يوجد على مسافة ٥ متر، فإنه يستخدم بعد ذلك المتر لقياس المسافة وقيس (العلم الأخضر) - قدر الطفل أنه

يوجد على مسافة ٢٠ متر. فإنه يستخدم نموذج القدم ويقبس المسافة عملياً وهكذا يستخدم الأدوات للتأكد من صحة تقديراته.

٦ - في النهاية يتم تشجيع الأطفال أصحاب أفضل وأقرب تقديرات.

٧ - مع التأكيد على أهمية الملاحظة الدقيقة وربط المعلومات بالمهارات التدريسية والعملية قبل القيام بالتقديرات.

مكان النشاط: فناء المدرسة

الأدوات والوسائل:

أعلام ملونة - مجموعة من أدوات قياس المسافات - أوراق - أقلام

المحور الثالث للبرنامج: تقدير الأوزان

الأهداف:

١ - أن يتعرف الأطفال على الأدوات التي تستخدم في قياس الأوزان.

٢ - أن يتعرف الأطفال على الموازين بكل أنواعها المختلفة (الصنوج) (طن - كجم - $\frac{1}{2}$ كجم، $\frac{1}{4}$ كجم، $\frac{1}{8}$ كجم - إلخ).

٣ - أن يقدرون الأطفال بين الأوزان المختلفة مرة بالتقدير ومرة بالقياس

٤ - أن يستطيع الأطفال تقدير أوزان متنوعة بدون استخدام الميزان أو الموازين.

٥ - أن يستطيع الأطفال استخدام الميزان للتأكد من صحة تقديراتهم للأوزان المختلفة.

٦ - أن يلاحظ الأطفال العلاقة بين الوزن والكتلة

٧ - أن يستنتج الأطفال أن وزن الأشياء ثابت مهما تغيرت أشكالها

الأدوات والوسائل المستخدمة في تقدير الأوزان:

موازين مختلفة الأشكال مصنوعة من خامات اليف - شاعات - أطباق ورقية -

أوزان مختلفة من الموازين الحقيقية (ميران ذو كفتين - ميزان حساس - ميزان كمبيوتر

- ميزان لولبي، ميزان حمام) مجموعة من الأوزان المختلفة (الصنح) مثل (٥ كجم، ٢ كجم، ١/٢ كجم، ١/٤ كجم، ١/٨ كجم) مجموعة كبيرة من الأشياء ذات الأوزان المتنوعة.

عناصر وأبعاد تقدير الأوزان

١ - وحدات وأدوات قياس الأوزان

٢ - تقدير وقياس الأوزان

٣ - مواقف وألعاب ومسابقات تنصص تقدير الأوزان.

١. وحدات وأدوات قياس الأوزان:

نشاط تهيئدي: الهدف

استشارة انشاء لأطفال لموضوع تقدير الأوزان

خطوات النشاط:

- ١ - في البداية يضع أمام الأطفال شنطتين من البلاستيك الأسود من نفس الشكل والحجم بحيث يكون في إحدهما مجموعة من الكتب الثقيلة وفي الأخرى قطعة من الإسفنج لها نفس حجم مجموعة الكتب ويطلب من مجموعة من الأطفال حمل الشط ورفعها فوق المنصدة ونلاحظ تعليقات وردود أفعال الأطفال
- ٢ - ثم نطرح السؤال التالي على الأطفال - لماذا إحدى الشنطتين ثقيلة والأخرى خفيفة؟

بعد سماع إجابات الأطفال.

- ٣ - تقوّر أن كل شئ موجود في الحياة له وزن معين ولكن نعرف وزن أى شئ ماذا نفعل؟

- ٤ - نقول أن الميزان هو الأداة التي نستخدم لقياس وزن أى شئ وهناك موزنين كثيرة متنوعة ومتدرجة وأنواع كثيرة من الموزنين وفيها يلى مجموعة من الأنشطة التي نتعرف من خلالها على وحدات وأدوات قياس الوزن.

نشاط ١: الأهداف

- ١ - أن يتعرف الطفل على أشكال الموازين المختلفة
- ٢ - أن يتعرف الأطفال على وحدات قياس الوزن بأحرائها المختلفة
- ٣ - أن يستنتج الأطفال ضرورة ملائمة نوع الميزان ووحدات الوزن للشئ المراد وزنه.

خطوات النشاط:

- ١ - نعرض على الأطفال أنواع مختلفة من الموازين مثل: (ميزان ذو كفتين - ميزان الحمام الذى يستخدم فى وزن جسم الإنسان - ميزان المطبخ - ميزان رنبركى (لولبى) - ميزان حساس - صور لميزان البسكول الذى يستخدم لوزن الحديد والأسمنت - صور لميزان طلية - ميزان قناني - واللذان يستخدمان فى وزن اللحوم والطيور والخضروات فى الأسواق الكبيرة).
- ٢ - معرف الأطفال أن كل نوع من أنواع الموازين السابقة يستخدم لوزن أشياء معينة. مثلاً:

 - الميزان ذو الكفتين يستخدمه بائع الخضروات والفاكهة والأسماك
 - الميزان الرقعى يستخدم فى السوبر ماركت ومحلات اللحوم والطيور.
 - الميزان ذو الكفة الواحدة والميزان ذو المؤشر عادة يستخدمان فى المنازل.
 - ميزان الحمام ويستخدم فى المنازل لمعرفة وزن جسم الإنسان.
 - كما يوجد الميزان الحساس ويستخدم فى وزن الذهب والفضة وكل الأشياء خفيفة الوزن (بالحرامات) مثل الخطاطبات.
 - ميزان بسكول ويستخدم لوزن الأشياء الثقيلة جداً كمواد البناء مثل الحديد والأسمنت.
 - ميزان (الطلية - القناني) ويستخدمان فى الأسواق الكبيرة (أسواق الجملة)

لوزن الخضروات والفاكهة واللحوم بصفة عامة والبضائع التي كميته كبيرة (بالطن)

• لميران الرنركي (اللولبي) وعادة يستخدمه الباعة في الشارع لسهولة حمله واستخدامه.

٣- وتقاس الأوزان من خلال الموازين الساقطة بمجموعة من وحدات لوزن مثل

- الطن ١٠٠٠ كجم. $\frac{1}{2}$ طن = ٥٠٠ كجم، $\frac{1}{4}$ طن = ٢٥٠ كجم
- الكيلو جرام = ١٠٠٠ جرام، $\frac{1}{2}$ كجم = ٥٠٠ جم، $\frac{1}{4}$ كجم = ٢٥٠ جم، $\frac{3}{8}$ كجم = ٧٥٠ جم، $\frac{1}{8}$ كجم = ١٢٥ جم
- الجرام = ١٠٠٠ ميلي جرام، $\frac{1}{2}$ حرام = ٥٠٠ ميلي جرام، $\frac{1}{4}$ حرام = ٢٥٠ ميلي جرام

٤- معرض على الأطفال أشكال وأحجام مختلفة من الأوزان (الصنح) مثلاً:

- ٥ كجم - ٢ كجم - ١ كجم - $\frac{1}{2}$ كجم - $\frac{1}{4}$ كجم - $\frac{1}{8}$ كجم
- ١٠٠ جم - ٥٠ جم - ١٠ جم
- ٥- وفي النهاية بعد ما يتعرف الأطفال على أدوات ووحدات قياس الأوزان يؤكد على أهمية معرفة أوزان الأشياء والبضائع التي تشتريها كل يوم حتى يحدد احتياجاتنا اليومية من كل شيء.
- كما أنه من الضروري أن تتدرب على تقدير أوزان الأشياء بدون استخدام الموازين ويعتمد على أيدينا ودقة الملاحظة في الإحساس بثقل الأشياء وتقدير أوزانها تقريباً وذلك حتى لا نتعرض للأخطاء والمخاطر
- كما أن تقدير الأوزان للأشياء والبضائع التي تشتريها يجعلنا نشترى ما يلزمنا بدون زيادة أو نقص.

وتقدير لأوزان يجعلنا نستطيع حل الأشياء الخفيفة والثقيلة بأمان وبدون التعرض لمخاطر الإصابة بالآلام نتيجة لحمل أوزان ثقيلة تفوق قدراتنا

مكان النشاط : الفصل

الأدوات والوسائل :

أنواع مختلفة من الموارد المتنوعة والسابق ذكرها - مجموعة متنوعة من الأوزان (الصنج)

نشاط ٢ : الأهداف

- ١ - أن يستخدم الأطفال الميزان ذو الكفتين في وزن أشياء مختلفة
- ٢ - أن يميز الأطفال الفروق بين أوزان الأشياء
- ٣ - أن يختبر الأطفال العلاقة بين الوزن والكتلة للأشياء.

خطوات النشاط :

- ١ - يعرض أمام الأطفال ميزان ذو كفتين وموازن (كيلو حرام - $\frac{1}{2}$ كيلو حرام - $\frac{1}{4}$ كيلو حرام - $\frac{1}{8}$ كيلو حرام)
- ٢ - نحضر بعض حبات من حضرووات وفواكه مختلفة الحجم والشكل والوزن - أكياس من القمح والدقيق - السكر والملح - قطع من الإسفنج والخشب
- ٣ - تترك الفرصة للأطفال لوزن هذه الأشياء باستخدام الميزان والصنج وترك لهم حرية تبديل الموازين والتوصل إلى الأوزان الصحيحة لكل شئ على حدة.

مكان النشاط : داخل الفصل .

الأدوات والوسائل :

فواكه - حضرووات - أكياس بقول وسكر - دقيق - إسفنج - خشب - ميزان ذو كفتين - موازين متنوعة.

نشاط ٢ : الأهداف

- ١ - أن يستخدم الأطفال الميزان الرقمي في وزن أشياء متنوعة مدون عليها الأوزان
- ٢ - أن يقارن الأطفال بين الوزن الحقيقي والوزن المدون على غلاف البصائع

٣ - أن يلاحظ الأطفال العروق بين الأوران المختلفة.

خطوات النشاط:

١ - يحضر ميزان رقمى ومجموعة من البضائع المغلفة حفيقة الوزن والمدون على أغلفتها أوزانها مثل (لعصائر - الخلوى - المحبورات - معلبات صغيرة)

٢ - يقوم كل طفل بوزن الأشياء السابقة ويدون وزنها فى جدول.

٣ - يقارن الأطفال بين الأوران المدونة على الأغلفة والأوران التى دونها فى الجدول ويلاحظ مدى تطابقها أو اختلافها إلى وحد اختلاف

مكان النشاط: داخل الفصل

الأدوات والوسائل:

ميزان رقمى - مجموعة من البضائع والمنتجات المغلفة والمدون عليها أوزانها.

نشاط ٤: الأهداف

١ - أن يستعمل الأطفال ميزان الحمام فى وزن أجسامهم.

٢ - أن يلاحظ الأطفال الاختلافات فى أوران الأجسام.

٣ - تأكيد أهمية اختيار الميزان المناسب لوزن أى شئ.

خطوات النشاط:

١ - نوفر للأطفال ميزان حمام.

٢ - صلب من كل طفل الموقف على الميزان لمعرفة وزن جسمه بمساعدة زملاءه حتى يكون هناك دقة فى الوزن

٣ - بعد انتهاء كل الأطفال من وزن أجسامهم يسجل كل طفل وزنه.

٤ - يلاحظ الأطفال الأوران المختلفة ومدى تقاربها وتنوعها من طفل لآخر على الرغم من تقارب أعمارهم بدرجة كبيرة

مكان النشاط: داخل الفصل

الأدوات والوسائل: ميزان حمام - ورق - أقلام.

نشاط ٥: الأهداف

١ - أن يستخدم الأطفال الميزان الحساس في وزن الأشياء الخفيفة جدًا مثل (الذهب - الفضة - الخطابات).

٢ - أن يلاحظ الأطفال ثبات الأوزان باختلاف الأشخاص القائمين بالوزن.
خطوات النشاط:

١ - يحضر ميران حساس ومجموعة من الأشياء المختلفة حميفة الوزن وانتي يستخدم الميزان الحساس في وزنها مثل مجموعة من الإكسسوارات (خواتم - سلاسل - غوبش) مجموعة من الخطابات الخفيفة والثقيلة.

٢ - يطلب من كل طفل وزن هذه الأشياء وتدوين أوزانها في جدول.

٣ - بعد انتهاء الأطفال من وزن كل شيء تركهم يلاحظون مدى حفة هذه الأشياء ومدى حساسية هذا الميزان لهذه الأشياء الخفيفة جدًا.

٤ - يتم عرض الأوزان لتي دونها الأطفال حيث ترك الأطفال يلاحظون اتفاقهم جميعاً في الوزن وثبات الأوزان المدونة باختلاف الأشخاص القائمين بوزن الأشياء.

مكان النشاط: داخل الفصل.

الأدوات والوسائل:

ميزان حساس - بعض الإكسسوارات الخفيفة - خطابات مختلفة الأوزان

النشاط ٦: الأهداف

١ - أن يعرف الأطفال أهمية اختيار أنواع الموازين ووحدات الوزن المناسبة للشيء المراد وزنه.

٢ - أن يميز الأطفال بين الأوزان المختلفة.

خطوات النشاط:

١ - تعرض أمام الأطفال مجموعة من الموازين (ميزان ذو كفتين - ميزان حساس - ميزان رقمي)

- ٢ - تعرض أمام الأطفال مجموعة من البضائع والمنشآت الثقيلة والخفيفة الوزن
- ٣ - يطلب من الأطفال وزن كل شيء باستخدام الميزان المناسب والموازين (النسج) المناسبة.

مكان النشاط: داخل الفصل

الأدوات والوسائل:

موازين متنوعة (ميزان ذو كفتين - ميزان رقمي - ميزان حساس)
مجموعة من المسحات والبضائع والأدوات

نشاط ٧: الهدف

أن يعرف الأطفال خاصية ثبات الوزن بتغير الشكل.

خطوات النشاط:

- ١ - نحضر لكل طفل قطعتين متساويتين في الوزن من العجين.
- ٢ - يقوم كل طفل بوزن كل قطعة بنفسه وتدوين ذلك الوزن
- ٣ - يترك كل طفل إحدى قطعتي العجين على شكل كرة كبيرة ويشكل القطعة الأخرى إلى كور صغيرة أو قصبان أو أي تشكيل آخر يريده.
- ٤ - سأل الأطفال هل تغير وزن قطعة العجين بعد تشكيلها وتقسيمها إلى أجزاء كثيرة أم أن وزنها يظل ثابت مثل القطعة الأخرى من العجين
- ٥ - بعد سماع إجابات الأطفال.
- ٦ - يطلب من كل طفل أن يجرب بنفسه ويرى القطعة المشكلة على الميزان للتأكد من ثبات الوزن رغم تشكيلها لأجزاء متنوعة
- ٧ - في النهاية نؤكد للأطفال أن الوزن يظل ثابت مهما تغير شكل المادة

مكان النشاط: داخل الفصل

الأدوات والوسائل:

قطع من العجائن الملونة - ميزان ذو كفتين - قطاعات متنوعة

نشاط ٨ : الأهداف

١ - أن يستنتج الأطفال العلاقة بين الكتلة والوزن.

٢ - أن يميز الأطفال بين حجم الأشياء ووزنها

خطوات النشاط :

١ - نعرض أمام الأطفال قطعة كبيرة من الإسفنج والفوم والخشب وكور صغيرة من (الحديد - المعجين - الزلط).

٢ - نحضر ميزان ذو كمتين.

٣ - نسأل الأطفال أى من هذه الأشياء الأثقل وأيهم الأخف.

٤ - نستخدم الميزان ونزن كل شئ على حدة ومدون الوزن في جدول.

٥ - نترك الأطفال يلاحظون أوزان الأشياء الكبيرة الحجم والأشياء صغيرة الحجم وعدم ارتباط الوزن بالحجم حيث أن قطعة الإسفنج كبيرة ولكن وزنها خفيف وأيضاً العرم والخشب ولكن قطعة الحديد صغيرة ولكن ثقيلة الوزن

٦ - وها يؤكد على أن هناك علاقة بين كتلة الأشياء وأوزانها

المكان : داخل الفصل.

الأدوات والوسائل :

قطع كبيرة من الإسفنج والخشب والفوم - كور من الحديد - المعجين - الزلط - ميزان ذو كمتين.

٢. تقدير وقياس الأوزان :

نشاط تمهيدى :

في البداية نقول للأطفال بأننا نعرفنا سويًا على وحدات وأدوات قياس الأوزان وقمنا باستخدام كل أنواع الموارد والأوزان (الصنح) في وزن البضائع والمنتجات والأشياء الخفيفة والثقيلة

كما تعرفها على أهمية اختيار الأداة المناسبة والوحدة المناسبة لوزن كل شيء على حسب الحجم والشكل والكتلة.

كما أن الوزن يظل ثابت بتغير شكل الأشياء وإن كبر أو صغر حجم الأشياء ليس دليلاً على حمة أو ثقل أوزانها فهناك أشياء كبيرة الحجم خفيفة في الوزن وأشياء صغيرة الحجم وثقيلة الوزن وذلك يرجع إلى نوع المادة المصنوعة منها هذه لأشياء

تفكروا يا أطفال لو عايرين نعرف وزن شيء معين بدون استخدام الميزان نعمس أية وهل يمكن ذلك؟

بعد سماع إجابات الأطفال ومعرفة معلوماتهم في ذلك يقول أنه من الممكن محاولة تقدير وتحمين أوزان الأشياء بدون استخدام الموازين وذلك من خلال الاستعانة بأيدينا في الإحساس بثقل وحمة هذه الأشياء أي الإحساس بوزنها تقريباً حيث هم مستعينين بالمعرفة السابقة بالموازين والأوزان وتدريبنا وحرارتنا السابقة في وزن الأشياء ومقارنة الأوزان وحرارتنا في تمييز الخدمات المختلفة بحيث نستطيع في النهاية تقدير وزن الشيء بمجرد حمله في اليد والإحساس بثقله.

نشاط ١: الهدف

تنمية مهارة الأطفال في تقدير الأوزان وقياس هذه الأوزان للتأكد من صحة التقديرات

خطوات النشاط:

١ - يوزن الأطفال مجموعة من الأشياء مثل (كتب - أكياس رمل - زجاجات مياه - قهقه - أدوات مطبخ متنوعة).

٢ - يطلب من كل طفل أن يمسك كل شيء من هذه الأشياء في يده على حدة ويقدر وزنها.

٣ - يسجل كل طفل أوزان تلك الأشياء التي قدرها في جدول.

٤ - يستخدم كل طفل الميزان المناسب والموارد المناسبة ويقوم بوزن الأشياء السابقة معه ويحل أوزانها الحقيقية في الجدول أيضًا.

	كتاب	كيس رمل	زجاجة مياه	تفاحة	طبق	إباء
التقدير						
القياس						

٥ - ترك الفرصة للأطفال لملاحظة الفروق بين تقديراتهم لأوزان الأشياء السابقة والأوزان الحقيقية باستخدام الموازين ويحكم كل طفل على صحة تقديرته ومدى معقوليتها

٦ - يتم عرض الجداول الخاصة بكل طفل على السبورة أمام الجميع لمناقشتها والتعليق عليها وإختيار صاحب أفضل تقدير

مكان النشاط: داخل الفصل.

الأدوات والوسائل:

كتب - تفاح - زجاجات مياه - أكياس رمل - أدوات مطبخ - موازين متنوعة - صنيع متنوعة - أوراق - أقلام.

نشاط ٢:

اهداف: تنمية مهارة العمل في تقدير الأوزان بدون استخدام الموازين.

خطوات النشاط:

١ - نضع أمام الأطفال مجموعة من الكور مختلفة الأحجام والأوزان - مجموعة من لعب الأطفال - بالونات - أكياس حبوب - أكياس مكرونة - إكسسوارات متنوعة.

٢ - يتم توزيع الأشياء السابقة على مجموعة الأطفال ونطلب من كل طفل تقدير وزن الشئ الذي أخذه.

٣- يدون كل طفل تقديره لوزن الأشياء في جدول

٤ - بعد انتهاء الأطفال من تقدير الأوزان يستخدمون الموازين لوزن كل الأشياء السابقة وتسجيل أوزانها الفعلية

٥ - يقارن الأطفال بين التقديرات والأوزان الفعلية لكل شئ

٦ - يتم تحديد مجموعة الأطفال صاحبة أفضل تقديرات وتشجيعهم.

المكان: داخل الفصل

الأدوات والوسائل:

موازين - صنع - لعب أطفال - بانومات - أكياس حبوب - أكياس مكرونة - إكسسوارات الخ.

نشاط ٢: ألعاب

تدريب لأطفال على تقدير الأوزان بدون استخدام الموازين.

خطوات النشاط:

١ - يحضر مجموعة من المنتجات والصانع المدون على أغلفتها أوزانها مثل عبوة من الأرز وزنها ٥ كجم:

- عبوة من الدقيق وزنها ٢ كجم.

- عبوة من المكرونة وزنها ١/٢ كجم

- عبوة من السكر وزنها ١ كجم.

- عبوة عصير بودرة - عبوة ملح - عبوة مربى - عبوة جبنة

٢ - يغمض كل طفل عييه ويربط عليها منديل

٣ - يمسك كل طفل كل عبوة من العبوات السابقة في يديه ويقدر وزنها ثم يمسك

عييه ويقارن الوزن المدون على كل عبوة ويقارن بين تقديره للوزن وبين لوزن

الحقيقي المدون على العبوات.

مكان النشاط: داخل الفصل

الأدوات والوسائل:

عبوات من البضائع والمنتجات الغذائية بأوزان مختلفة بحيث تكون مدون عليها أوزانها.

نشاط ٣: الهدف

تدريب الطفل على تقدير الأوزان بدون استخدام الميزان وتنمية مهارته في وزن الأشياء للتأكد من صحة تقديراته.

خطوات النشاط:

- ١ - يحضر بعض الفواكه والخضروات والزجاجات والعلب والأدوات.
- ٢ - نسأل كل طفل هل وزن كل شيء على حدة (١ كجم - $\frac{1}{2}$ كجم - ٥ كجم) وعليه أن يختار الوزن الصحيح لكل شيء بعد أن يمسكه في يده ويقدر وزنه
- ٣ - يقوم كل طفل باستخدام الميزان ويزن الأشياء السابقة للتأكد من أوزانها ومدى معقولية تقديراته.

مكان النشاط: داخل الفصل

الأدوات والوسائل:

برنقار - مور - زجاجة عصير - علبة لبن بودرة - كتاب - خاتم - خيار.

نشاط ٤: الأهداف

- ١ - تدريب الأطفال على تقدير الأوزان.
 - ٢ - أن يلاحظ الأطفال المروق بين المواد المختلفة من حيث الأوزان
 - ٣ - أن يميز الأطفال العلاقة بين ثبات الوزن باختلاف الأشكال والأحجام
- ### خطوات النشاط:

- ١ - نحضر علبة من مكعبات السكر - عبوات شاي مختلفة الأوزان - مجموعة من

حبات ليمون - مجموعة من حبات البطاطس - مجموعة من حبات البلى -
مجموعة من حبات البرتقال

٢ - ميزان دو كفتين - صحن متنوعة (٥٠٠ جم - ٢٥٠ جم - ١٠٠ جم - ٥٠ جم)

٣ - يطلب من الأطفال تقدير كم حبة من الأشياء السابقة تعادل كل وزن من
الأوزان المختلفة.

مثال - كم ليمونة تعادل ٥٠ جم على الميزان

- كم مكعب من السكر يعادل ١٠٠ جم.

- كم حبة من حبات البلى تعادل ٥٠ جم.

- كم عروة من عروات الشاي تعادل ٢٥٠ جم

وهكذا بالنسبة لجميع الأشياء يحاول الطفل تقدير الكمية المناسبة التي تعادل

الأوزان المختلفة

٤ - فيقدر الطفل ثم يجرب بنفسه باستخدام الميزان والصحن.

مكان النشاط: داخل الفصل.

الأدوات والوسائل:

مكعبات سكر - عروات شاي - ليمون - بطاطس - برتقال - بلى - ميزان دو كفتين

- أوزان مختلفة (صحن).

نشاط ٥: الأهداف

١ - أن يتدرب الأطفال على تقدير الأوزان

٢ - أن يقرن الأطفال بين الأشياء المختلفة من حيث الثقل.

خطوات النشاط:

١ - نحضر للأطفال ميزان دو كفتين وأثقال مختلفة (صحن) ٢٠٠ جم - ١٠٠ جم -

٥٠ جم

٢ - قطع كبيرة من الصلصال.

٣ - يقوم كل طفل بوضع كل ثقل (صنجة) من الأثقال السابقة في إحدى كفتي الميزان ثم يقوم بتقدير حجم كرة من الصلصال التي تعادل وزن (الصنجة)

ثم يجرب بنفسه بوضع كرة الصلصال في الكفة الأخرى ويلاحظ هل تعادل كرة الصلصال ورد الصنجة أم أثقل أم أخف.

٤ - يقوم الأطفال بإضافة الصلصال أو أخذ أجزاء منه حتى تتساوى كفتي الميزان ويصبح ورد كرة الصلصال نفس وزن الصنجة.

٥ - في النهاية يقوم كل طفل بعمل كور من الصلصال تماثل الأوزان لسابقة ويستخدم الأطفال هذه الكور من الصلصال كصنج لوزن أشياء متنوعة

مكان النشاط: داخل الفصل

الأدوات والوسائل:

كور كبيرة من الصلصال - صنج متنوعة - ميزان ذو كفتين - مجموعة من الأشياء.

نشاط ٦: الأهداف

أن يتدرب الأطفال على تقدير الأوزان واستخدام الميزان للتأكد من صحة التقدير

خطوات النشاط:

١ - نوفر للأطفال كميات من الخضروات والبقوليات مثل البطاطس - البصل - المكرونة - الفول

٢ - ميزان رقمي.

٣ - يقوم أحد الأطفال بدور البائع وطعل آخر يقوم بدور المشتري حيث يطلب المشتري من البائع مثلاً (١ ك) بطاطس فيقوم البائع بتقدير كيلو البطاطس بدون استخدام الميزان ثم يقوم المشتري بوزن البطاطس للتأكد من صحة تقدير البائع.

مشتري آخر يطلب ($\frac{1}{2}$ كيلو) من الفول فيقوم البائع بتقدير كمية نصف الكيلو من الفول بدون استخدام الميزان ثم يقوم المشتري بوزنه باستخدام الميزان وهكذا بالنسبة لباقي الأشياء مع قيام الأطفال بتبادل الأدوار بين البائع والمشتري والوزن باستخدام الميزان للتأكد من صحة التقديرات في النهاية يؤكد على أهمية أن يدرّب أنفسا على تقدير الأوزان بدون استخدام الموازين حتى يتمكن من شراء ما يلزمه بدون زيادة أو نقصان وبدون أن يتعرض للأخطاء عند إعداد الأطعمة في المنزل

مكان النشاط : داخل الفصل

الأدوات والوسائل :

كمية من البطاطس والبصل والمكرونة والفول - ميزان رقمي - أكياس .
٢. مواقف وألعاب ومسابقات تتضمن تقدير الأوزان :

أ. لعبة كم الوزن ؟ الأهداف :

١ - تدريب الأطفال على تقدير الأوزان

٢ - تأكيد أهمية تقدير الأوزان

خطوات النشاط :

- ١ - يحضر مجموعة من الأشياء والمنتجات التي مدون على أغلفتها أوزانها
- ٢ - يقوم كل طفل مرتبط مديبل على عيبه ويمسك في يديه هذه الأشياء على حدة ويقدر وزنها من خلال إحساسه بثقلها
- ٣ - في كل مرة بعد أن يقدر الطفل الوزن يفتك المديبل ويرى الوزن المدون ويقارن بين تقديره والوزن الفعلي .
- ٤ - في النهاية بعد انتهاء كل الأطفال من تقدير أوزان الأشياء والمنتجات يتم تحديد الأطفال أصحاب أفضل التقديرات ويتم تشجيعهم .

المكان: داخل الفصل

الأدوات والوسائل:

مجموعة كبيرة ومتنوعة من المتجات والبضائع المغلفة والمدون عليها أوزانها -

متدبل

ب. لعبة من الأثقل؟ الأهداف:

١ - تدرب الأطفال على تقدير الأوزان.

٢ - تأكيد أهمية تقدير وزن الأشياء قبل حملها والتعرض للمخاطر.

خطوات النشاط:

١ - يحضر كل طفل حقيبة المدرسة الخاصة به.

٢ - يحضر مجموعة من الحقائق المملوءة بأشياء متنوعة من حيث الثقل واحة مثل (لكتب - الورق - الإسفنج - الملابس).

٣ - نطلب من الأطفال حمل الحقائق وتقدير أوزانها

٤ - يقوم كل طفل بتدوين تقديراته لمجموعة الحقائق التي يحملها.

٥ - يستخدم كل طفل الميزان الزبركي (اللولبي) ويزن كل حقيبة من الحقائق التي قام بتقدير أوزانها وتسجيل هذه الأوزان في جداول.

٦ - يقارن الأطفال بين أوزان الحقائق وتقديرات أوزانها

٧ - يتم تحديد مجموعة الأطفال الفائزة وتشجيعهم وفي النهاية يؤكد على أهمية تقدير وزن الحقائق قبل حملها حتى لا تتعرض للمخاطر والآلام.

المكان: داخل الفصل

الأدوات والوسائل:

حقائب الأطفال المدرسة، مجموعة من الحقائق التي بها أوراق - كتب - إسفنج

- ملابس - ميزان زبركي (لولبي).

جـ. مسابقة الفواكه : الأهداف

١ - تدريب الأطفال على تقدير الأوزان.

٢ - تأكيد أهمية الأوزان في الحياة

الخطوات :

١ - نحضر كمية من البرتقال - الجوافة - التفاح - علة كبيرة من عصير البرتقال -

علة كبيرة من عصير التفاح - علة كبيرة من عصير الجوافة - ميزان دو كفتين

٢ - نطلب من الأطفال تقدير كمية البرتقال التي تعادل وزن علة العصير وكمية

التفاح التي تعادل وزن علة عصير التفاح وكمية الجوافة التي تعادل وزن علة

عصير الجوافة.

٣ - بعد انتهاء لأطفال من تقدير كميات الفواكه أو أعداد حباتها.

٤ - يستخدم الأطفال الميزان دو الكفتين ويقومون بوضع علة لعصير في كفة

والماكهة في الكفة الأخرى كل على حدة ويقومون بالوزن حتى تتسوى

الكفتين وهكذا بالنسبة لباقي الأنواع.

المكان : داخل الفصل.

الأدوات والوسائل :

كمية من البرتقال - التفاح - الجوافة علة من عصير (البرتقال - التفاح - الجوافة)

ميزان ذو كفتين

ذه لعبة الأرجوحة : الهدف

تدريب الأطفال على تقدير الأوزان.

الخطوات :

١ - يخرج الأطفال لعناء المدرسة عند لعبة الميزان

٢ - نطلب من الأطفال الجلوس على الأرجوحة حتى تتعادل أوزانهم في الجهتين مع

التدبير بين الأطفال

٣ - يجلس شخص كبير من جهة ويجلس الأطفال في الجهة الأخرى حتى يتبادل لورن في الجهتين.

المكان : فناء المدرسة

الأدوات والوسائل :

أرجوحة التوارل الموجودة في فناء المدرسة

٥. ترتيب الأوزان : الأهداف

١ - تدريب الأطفال على تقدير الأوزان.

٢ - تدريب الأطفال على مقارنة الأوزان وترتيبها.

خطوات النشاط :

١ - نحصر للأطفال مجموعة من الأشياء المتنوعة بين خفيف وثقيل وصغير وكبير مثل قطعة قطن - كتاب - علبة عصير - قطعة كبيرة من بطيخة - كرة قدم - طبق زجاج - طبق بلاستيك.

٢ - نطلب من الأطفال تقدير أوزان هذه الأشياء وترتيبها من حيث أوزانها من الخفيف إلى الثقيل.

المكان : داخل الفصل

الأدوات والوسائل :

مجموعة من الأشياء المتنوعة من حيث الوزن.

المحور الرابع للبرنامج تقدير الحجم (السعة)

الأهداف :

١ - أن يتعرف الأطفال على الوحدات غير المعيارية لقياس السعة

٢ - أن يتدرب الأطفال على قياس السعة باستخدام وحدات معيارية

٣ - أن يميز الأطفال بين (يسع أكثر - يسع أقل).

- ٤ - أن يقدّر الأطفال سعة الأواني المختلفة الأحجام والأشكال.
- ٥ - أن يقدّر الأطفال سعة الأواني من الحامات المختلفة الحجم والشكل (برتقال - حرز - مكعبات - بلى).
- ٦ - أن يقدّر الأطفال سعة الأواني ثم يقيس باستخدام الأدوات والوحدات غير المعيارية سعة الأواني ويتأكد من صحة تقديراته.
- ٧ - أن يتعرف الأطفال على الوحدات المعيارية لقياس السوائل (الليتر) وأحارته ($\frac{1}{2}$ الليتر) - ($\frac{1}{4}$ الليتر).
- ٨ - أن يكتشف الأطفال أهمية تقدير سعة الأواني في الحياة
- ٩ - أن يستنج الأطفال العلاقة بين وزن الأشياء وحجم السوائل في الأواني.
- ١٠ - أن يكتشف ويلاحظ الأطفال ثبات الكمية متغير الأواني من حيث الشكل والحجم.

الأدوات والوسائل المستخدمة:

أواني متنوعة الأحجام والأشكال - ملاعق - مغارف - أكواب - حراذل - بلاستيك - رجاجات متنوعة - أواني مدرجة لقياس السعة - خرز - رمل - بلى - مكعبات - صناديق متنوعة الحجم والشكل - برطمانات - ليمون - برتقال - فاجين - صواني - عجائن - قطاعات - سكر - مكروية - ملح - أوراق - أقلام - رجاجات من عصير البرتقال - مسحوق عصير البرتقال والماسجو - دوائر - فول - قمح - أرز - أطباق متنوعة الأحجام والأشكال.

عناصر وأبعاد تقدير الحجم (السعة):

- ١ - الوحدات والأدوات المعيارية وغير المعيارية لقياس الحجم (سعة الأواني)
- ٢ - تقدير قياس الحجم (السعة) للتأكد من صحة التقديرات
- ٣ - مواقف ومسبقات وألعاب تتضمن تقدير أحجوم (السعة)

١. الوحدات والأدوات المعيارية وغير المعيارية لقياس الحجم (سعة الأواني) :

نشاط تمهيدى : الأهداف

- ١ - أن يتعرف الأطفال على الوحدات غير المعيارية لقياس سعة الأواني
- ٢ - أن يتعرف الأطفال على وحدة قياس السوائل فى الأوانى.
- ٣ - أن يلاحظ الأطفال خاصية الإزاحة.

خطوات النشاط :

- ١ - لاستثارة انتباه واهتمام لأطفال الموضوع تقدير سعة الأواني نصنع أمامهم زجاجتين مياه إحداهما كبيرة بها نصف لتر ماء وزجاجة صغيرة بها نصف لتر ماء.
 - ٢ - نسأل الأطفال أى الزجاجتين تحتوى على كمية أكبر من الماء.
 - ٣ - بعد سماع إجابات الأطفال نقول سنجرب عملياً لتعرف أى من الزجاجتين تحتوى مياه أكثر.
 - ٤ - نحضر زجاجة صغيرة من نفس حجم وشكل الزجاجة سعة $\frac{1}{2}$ لتر وسكب فيها المياه الموحدة فى الزجاجة الكبيرة.
 - ٥ - نترك الأطفال يلاحظون ويحكمون على ما حدث.
 - ٦ - سيكتشف الأطفال أن الزجاجتان الصغيرتان امتلأتا بالمياه وليس هناك فرق بينهما مما يؤكد أن كمية الماء التى كانت فى الزجاجة الكبيرة كانت $\frac{1}{2}$ لتر وتساوى كمية المياه التى كانت فى الزجاجة الصغيرة رغم اختلاف حجم الزجاجتين، ثم نتحدث مع الأطفال عن سعة الأواني وأن هناك وحدة لقياس سعة الأواني وحجم السوائل بالأواني المختلفة وهى اللتر مثل (الماء - اللبن - الزيت - السزبن - السولار - العصير - الخل ... الخ)
- فعمدما نذهب لشراء أى عوة بها سوائل فإننا نجد بها هذه المقديس السائقة والتى تعبر عن حجم السوائل بها.

٧ - أما عن الأدوات غير المعيارية لقياس سعة الأواني فهي متعددة مثل (المعارف - الكؤوس - الملاعق - الأكواب - الفناجين - أو أى إناء يستخدم للقياس)

٨ - ولتقدير سعة الأواني وحجم السوائل أهمية كبيرة في حياتنا اليومية وخاصة عند إعداد وطهى الأطعمة والمشروبات فعندما نقدر سعة إناء معين ننجح في إعداد الكمية المناسبة لعدد الأفراد وننجح في تقدير كميات المواد التى سنستخدمها في إعداد الأطعمة والعصائر فلا نريد أو تنقص كثيرًا عن سعة الإناء أو نريد أو نقل عن عدد الأفراد.

٩ - كما أن أى كمية من السوائل لا تختلف ولا يتغير حجمها عند وضعها في أى إناء سواء كان عريض أو رفيع طويل أو قصير فهي تأخذ شكل الإناء الذى توصلع فيه.

١٠ - وهناك خاصية هامة ترتبط بوزن المادة وحجم السوائل في الأواني وهي خاصية الإزاحة.

مثال:

- عندما كوب رحاجى مدرج مملوء بالماء عند مستوى معين نضع في الكوب كرة من الحديد بحدرد.

- تترك الأطفال يلاحظون ما حدث.

- نجد أن مستوى الماء في الكوب ارتفع بدرجة معينة.

- السب في ذلك يرجع إلى أن وزن كرة الحديد أدى إلى ارتفاع منسوب الماء وقيمة الارتفاع تعبر عن وزن كرة الحديد

هذه الخاصية مفيدة جدًا عند وضع أى جسم له وزن وكتلة في السوائل عند إعداد الطعام والعصائر (الملح - السكر - الخضرروات - اللحوم).

همن انصرورى عمل حساب ريادة منسوب السوائل في الأواني نتيجة لأوزان المواد المصاففة للسوائل حتى لا تسكب السوائل.

نشاط ١: الأهداف

١ - أن يتعرف الأطفال على الأدوات والوحدات المعيارية لقياس حجم لسوائل في الأواني.

٢ - أن يلاحظ الأطفال المروق بين الأواني المختلفة

خطوات النشاط:

١ - نحضر أواني مدرجة ذات سعات مختلفة بحيث يتوفر بها (الليتر) بأحزائه ومصاعماته.

٢ - رجاجات من المياه الملونة بألوان طبيعية.

٣ - عبوات من المنتجات الغذائية ذات سعات مختلفة (عصير - لبن - زيت - خل - ماء).

٤ - نستخدم الأواني المدرجة في قياس حجم الماء الملون حيث يشاهد الأطفال (الليتر في إناء - النصف لتر في إناء آخر والربع لتر في إناء) وهكذا. يحدث أن في كل مرة كمية الماء مختلفة حتى تلاحظ المروق فيما بينها موضح

٥ - يقوم الأطفال بالتجريب بأنفسهم باستخدام الأواني المدرجة والمياه الملونة.

٦ - نطلب من الأطفال استخدام عبوات العصير والحل في تحديد كمية $\frac{1}{2}$ لتر، $\frac{1}{4}$ لتر باستخدام الأواني المدرجة.

مكان النشاط: الفصل

الأدوات والوسائل:

أواني مدرجة بسعات مختلفة - عبوات من العصير - اليرت - الحل - المياه - رجاجات من المياه الملونة بألوان طبيعية (أحمر - أصفر - أخضر).

نشاط ٢: الأهداف

١ - أن يتعرف الأطفال على الوحدات غير المعيارية لقياس حجم السوائل وسعة الأواني للأشياء المختلفة.

٢ - أن يلاحظ الأطفال الفروق بين الأدوات غير المعيارية لقياس سعة الأواني.

خطوات النشاط:

١ - نعرض أمام الأطفال مجموعة من الأدوات غير المعيارية التي يمكن استخدامها لقياس سعة الأواني مثل (معارف - بأحجام مختلفة - ملاعق متنوعة صغيرة وكبيرة - أكواب - فناجين ذات أحجام وسعات مختلفة - أطباق - أواني مدرجة).

٢ - رسم - بشارة حشب - حرز - ماء - سكر - ملح - دقيق - بلي.

٣ - نطلب من الأطفال استخدام هذه الأواني غير المعيارية وقياس سعة كل منها بالنسبة لكل نوع من أنواع الحامات.

مثلاً:

- كم فنجان من الرمل يملأ جردل صغير.

- وكم ملعقة من السكر تملأ الكوب.

- كم مغرفة من الشارة تملأ طبق كبير.

- كم كوب من الماء يملأ زحاجة سعة لتر.

- كم من حبات الخرز تملأ الفنجان.

وهكذا يقوم الأطفال بعملية التجريب والملاحظة والاستكشاف لسعات

الأواني وحجم كل مادة في كل إناء باستخدام مجموعة الأدوات غير المعيارية

مكان النشاط: داخل الفصل.

الأدوات والوسائل:

مجموعة من الأدوات غير المعيارية التي تستخدم في قياس الحجم.

نشاط ٢: الأهداف:

أن يقارن الأطفال بين سعة إناءين.

خطوات النشاط:

١ - نوفر للأطفال إناءين مختلفين في الحجم. رمل - فنجان صغير.

٢ - يتم سؤال الأطفال عن اعتقادهم في أيها يسع أكثر

٣ - يقوم لأطفال بالتجريب العمل لملء الأواني باستخدام الفنجان.

٤ - يتم تكرار هذا النشاط باستخدام أواني مختلفة بحيث في النهاية يتعرف الأطفال

على الفروق بين الأواني من حيث السعة

مكان النشاط: داخل الفصل.

الأدوات والوسائل:

رمل - أواني مختلفة الحجم والسعة - فناجين

نشاط ٤: الهدف

أن يستنتج الأطفال ثبات نفس الكمية باختلاف شكل الإناء.

خطوات النشاط:

١ - يتم إصطفاح الأطفال إلى حديقة المدرسة وتضع أمامهم كمية من الرمل المبلل بالماء.

٢ - نطلب من الأطفال تعبئة جرادل وأواني مختلفة السعات بالرمل المبلل مع ضغط الرمل بالأواني حتى يأخذ الرمل شكل الأواني.

٣ - يتم سكب الرمل من الأواني كلها بعد ملئها.

٤ - يشهد الأطفال الرمل المسكوب بأشكاله المختلفة.

٥ - يقارن الأطفال بين أشكال الرمال المتكونة في كل حالة، في النهاية تتم مناقشة الأطفال في أن نفس كمية الرمال يمكن أن يحتل شكلها داخل كل إناء ولكن حجمها ثابت لا يتغير باختلاف الإناء.

٦ - لتأكيد عل هذه الفكرة نطلب من الأطفال تعبئة الرمال داخل الجرادل ثم سكبها على الأرض ثم تكرر لهذه العملية باستخدام جرادل بشكل آخر وسكبها على الأرض

المكان: فناء المدرسة

الأدوات والوسائل:

رمن مليل بالماء - حرادل وأواني مختلفة السعات.

٢. تقدير وقياس الحجم: سعة الأواني المتكلمة من سعة التقديرات:

نشاط تمهيدي: الأهداف

١ - أن يتدرب الأطفال على تقدير الحجم وسعة الأواني المختلفة بدون استخدام

الأدوات والوحدات المعيارية أو غير المعيارية

٢ - التأكيد على أهمية تقدير الحجم وسعة الأواني المختلفة في الحياة اليومية.

خطوات النشاط:

في البداية يذكر الأطفال بالمعلومات والحقائق والتي تم التعرف من خلالها على الأدوات والوحدات المعيارية وغير المعيارية لقياس حجم السوائل وسعة لأواني مختلفة

وقدما بهشجارب العملية لقياس سعة الأواني المتنوعة الأحجام واستخدام حمامات متنوعة لمعرفة سعة كل إناء من كل حمامة

هل يمكن تقدير حجم إناء معين أو تقدير سعة أى إناء من حمامة معينة بدون استخدام الأدوات والوحدات المعيارية أو غير المعيارية

مثلاً. هل يمكن تقدير كمية الماء التي تكفي لعمل أربع أكواب من العصير، أو تقدير عدد ملاعق السكر التي تكفي لتحلية كوب من العصير، أو تقدير كمية الملح التي تكفي طسق من السلطة وهكذا هناك العديد من الأنشطة اليومية التي تتطلب ما تقدير الحجم والسعات حتى لا نزيد الكميات أو ننقص عن اللازم والمطلوب حيث أننا في أوقات كثيرة لا تتوفر لدينا أدوات لقياس.

المكان : داخل الفصل.

الأدوات والوسائل :

أواني مختلفة ومتنوعة الأحجام والسعات، مجموعة من المواد والخامات

نشاط ١: الهدف

أن يتدرب الأطفال على تقدير سعة الأواني والقياس للتأكد من صحة التقديرات.

خطوات النشاط:

- ١ - نحضر للأطفال أواني مختلفة الأحجام مثل (أكواب - فناجين - ملاعق - صناديق - علب معدنية).
- ٢ - نوفر بعض الخامات والمواد العدائية مثل (هول - سكر - قمح - رمل - ماء - أرز).

٣- بسم توجيه لأسئلة التالية للأطفال:

- كم عدد الفناجين اللازمة لملء صندوق بالقمح؟
 - كم عدد الملاعق اللازمة لملء كوب بالسكر؟
 - كم عدد الأكواب اللازمة لملء هذه العلبة المعدنية بالرمل؟
 - كم فنجان من الحول تملأ هذا الصندوق؟
 - وهكذا بالنسبة لكل الخامات والمواد
- ٤ - في كل مرة يقدر الأطفال يسجلون تقديرهم في جدول
 - ٥ - بعد انتهاء الأطفال من عملية التقدير نتركهم يستخدمون الفناجين والملاعق والأكواب في قياس سعة كل إناء من الخامة الموجودة والتي سبق تقديرها
 - ٦ - يسجل الأطفال نتائج القياس باستخدام الأواني غير المعيارية السابقة.
 - ٧ - يقارن الأطفال بين تقديراتهم وقياساتهم الفعلية وملاحظة الفرق.

مكان النشاط : داخل الفصل

الأدوات والوسائل :

أواني مختلفة الأشكال والأحجام. مواد وحامات متنوعة مثل (المول - لقمح - سكر - الماء - الرمل)

نشاط ٢ : الأهداف

١ - تدريب الأطفال على تقدير سمات الأواني على حسب كمية المواد والحامات التي توضع بها.

٢ - تدريب الأطفال على اختيار الأواني المناسبة

خطوات النشاط :

١ - نعرض أمام الأطفال مجموعة من الأواني المختلفة الأحجام والأشكال (صواني - علب بلاستيك - أطباق)

٢ - نعرض أمام الأطفال أيضًا مجموعة من الأكياس التي تحتوي على (أرز - سكر - ملح - رمل - مكرونة).

٣ - نطلب من الأطفال وضع كل كمية من هذه الحامات والمواد في الإناء الذي يناسبها دون أن يقع أي شيء منها

٤ - بعد انتهاء الأطفال من التقدير واختيار الأواني المناسبة.

٥ - نؤكد على أهمية تقدير حجم وسعة الأواني بالنسبة للأشياء المراد وضعها بداخلها فلا تزيد وتنفد ولا تنقص

مكان النشاط : داخل الفصل

الأدوات والوسائل :

مجموعة من الأواني مختلفة الأحجام والأشكال مثل (أطباق - صواني - علب بلاستيك)، أكياس من (الأرز - الملح - السكر - المكرونة - الرمل)

نشاط ٢: الهدف

تدريب الأطفال على تقدير سعة الأواني مختلفة الأحجام.

خطوات النشاط:

- ١ - نحضر كمية من البسكويت بأشكال وأحجام مختلفة.
 - ٢ - نحضر مجموعة من ألعاب السرعة في الحجم والشكل.
 - ٣ - سأل الأطفال تحديد اللعبة المناسبة لكل نوع من أنواع البسكويت
 - ٤ - بعد سماع إجابات الأطفال نتركهم يجرّبون عملياً ترتيب البسكويت في اللعب ويتم مناقشتهم في النتائج التي توصلوا إليها.
 - ٥ - يتم تشجيع أفضل وأحسن التقديرات.
- المكان : داخل حجرة الاقتصاد المنزلي.

الأدوات والوسائل:

أنواع وأشكال من البسكويت - ألعاب مختلفة الأحجام والأشكال.

نشاط ٤: الأهداف

- ١ - تدريب الأطفال على تقدير السعة.
- ٢ - أن يميز الأطفال بين الأحجام المختلفة ومدى ارتباطها بسعة الأواني

خطوات النشاط:

- ١ - نصنع ٣ صناديق على المنضدة أمام الأطفال ثم نعرض أمام الأطفال كمية من البرتقال وكمية من الليمون وكمية من الخرز
- ٢ - سأل الأطفال أن يقدروا عدد البرتقال وعدد الليمون وعدد الخرز الذي يملأ الثلاث صناديق حيث أن الثلاث صناديق متساوية في الحجم والشكل
- ٣ - يسجل كل طفل تقديراته في جدول.
- ٤ - بعد انتهاء الأطفال من تسجيل التقديرات نتركهم يجرّبون عملياً ملء الصناديق

الثلاثة بالترتيل و الليمون والخرز ثم يقومون بعد حبات الترتيل وحبات الليمون وحبات الخرز الى ملائ كل صندوق

٥ - في النهاية يقدرون الأطفال بين تقديراتهم والنتائج الفعلية التي توصلوا إليها عملياً

٦ - يتم تحديد الأطفال أصحاب أفضل تقديرات.

٧ - ويؤكد في النهاية أن حجم الأشياء كلما كبر كلما كان العدد أقل حيث يجد أن عدد حبات الترتيل أقل من عدد حبات الليمون وأقل من عدد حبات الخرز حيث أن حبات الترتيل الأكبر من حيث الحجم ونشعل حبراً أكثر من سعة الصندوق.

	ترتيل	ليمون	خرز
تقدير			
قياس			

مكان النشاط: داخل الفصل

الأدوات والوسائل:

ثلاث صناديق كرتون متساوية الحجم كمية من (الترتيل - الليمون - الخرز) أوراق وأقلام.

نشاط: الهدف

تنمية مهارة الطفل في تقدير الحجم

خطوات النشاط:

- ١ - نعرض أمام الأطفال صندوقين مختلفين في الحجم وكمية من المكعبات
- ٢ - نطلب من الأطفال تقدير عدد المكعبات التي يمكن أن تملأ الصندوقين
- ٣ - يسجل الأطفال تقديراتهم في جدول.

٤ - تترك الأطفال يجربون ملء كل صندوق بالمكعبات وعدها لمعرفة العدد الصحيح.

٥ - في النهاية يقارن الأطفال بين تقديراتهم وبين نتائج التجربة العملية.

مكان النشاط: داخل الفصل

الأدوات والوسائل:

صندوقين مختلفين في الحجم - كمية من المكعبات الملونة

نشاط ٦: الهدف

تدريب الأطفال على تقدير الحجم.

خطوات النشاط:

١ - يحضر للأطفال مكعبات مختلفة الحجم (كبيرة - صغيرة - متوسطة)

٢ - سأل الأطفال كم عدد المكعبات الصغيرة التي نحتاجها لملء مكعب كبير.

وتقدير عدد المكعبات الكبيرة التي تملأ مكعب كبير؟

٣ - يتم مناقشة الأطفال في تقديراتهم ويقومون بالتأكد عملياً من صحة تقديراتهم

عن طريق وضع المكعبات الصغيرة مرة والمتوسطة مرة والكبيرة مرة في المكعب

الكبير وفي كل مرة يقومون بعد المكعبات

مكان النشاط: داخل الفصل.

الأدوات والوسائل: مكعبات بأحجام مختلفة - مكعب كبير.

نشاط ٧: الهدف

١ - تدريب الأطفال على تقدير سعة الأواني

٢ - أن يميز الأطفال بين الدروق والأحجام.

خطوات النشاط:

١ - يعرض أمام الأطفال مجموعة من مغارف ذات سعات مختلفة مثل (معرفة كبيرة

"كشة" - ملعقة سفرة - ملعقة شوربة - ملعقة صغيرة).

٢ - كما تعرض أمام الأطفال كيس أرز وفنجان كبير

٣ - يطلب من كل طفل تقدير عدد الكششات التي تملأ الفنجان بالأرز

- وتقدير عدد ملاعق المعلقة التي تملأ الفنجان بالأرز

- وأيضاً تقدير عدد ملاعق الشورية وعدد الملاعق الصغيرة التي تملأ الفنجان بالأرز

٤ - يسجل الأطفال تقديراتهم في جدول

٥ - نترك الأطفال يجربون عملياً ملء الفنجان بالأرز مرة باستخدام (الكشة - مرة بالمعلقة الكبيرة - مرة بالمعلقة المتوسطة - مرة بالمعلقة الصغيرة).

٦ - يسجل الأطفال نتائج القياس العملي

٧ - يقارن الأطفال بين تقديراتهم ونتائج القياس

٨ - يتم تشجيع ومكافأة الأطفال أصحاب أفضل تقديرات.

مكان النشاط: داخل الفصل.

الأدوات والوسائل:

مفردات ذات أحجام مختلفة (كشة - ملعقة سمرة كبيرة - ملعقة شورية - ملعقة شاي)

٣. مسابقات وألعاب ومواقف تتضمن تقدير الحجم:

في ضوء ما سبق يتم إثارة انتباه الأطفال وتأكيد أهمية تقدير الحجم في العديد من المواقف والخبرات الحياتية اليومية من خلال مجموعة من الأنشطة والألعاب والمسابقات حيث يتم الاستعانة بكل المعلومات والحقائق والخبرات التدريبية التي سبق القيام بها من قبل في عمل تقديرات ناجحة

وفي يلي مجموعة من المسابقات والألعاب التي تتضمن تقدير الحجم.

(أ) نشاط ١ (ما عدد)؟

الهدف تنمية مهارة تقدير سعة الأواني غير المعيارية من خلال الملاحظة والتجريب.

خطوات النشاط:

١ - نحضر ثلاث رجاحات كبيرة من عصير البرتقال ومجموعة من الأكواب ذات سعة واحدة - مجموعة من الكؤوس ذات سعة واحدة - مجموعة من الفناجين ذات سعة واحدة.

٢. تقسم الأطفال ثلاث مجموعات:

- نطلب من المجموعة الأولى تقدير عدد الأكواب التي تملأ برجاجة العصير الأولى.

- نطلب من المجموعة الثانية تقدير عدد الكؤوس التي تملأ برجاجة العصير الثانية.

- نطلب من المجموعة الثالثة تقدير عدد الفناجين التي تملأ برجاجة العصير الثالثة.

٣ - بعد انتهاء الأطفال من التقدير.

٤ - ندعهم يجربون بأنفسهم ملء الأكواب والكؤوس والفناجين بالعصير وتحديد العدد الفعلي لكل منها

٥ - في نهاية يؤكد أن ما يجتريه الإناء الواحد يمكن تقسيمه إلى وحدات كثيرة على حسب الأواني مختلفة الشكل والسعة

مكان النشاط: داخل الفصل

الأدوات والوسائل:

ثلاث رجاحات من عصير البرتقال (مجموعة من الأكواب - والكؤوس - الفناجين).

(ب) مسابقة إعداد العصير: الأهداف

١ - تنمية مهارة التقدير في إعداد العصائر.

٢ - تأكيد أهمية التقدير في الحصول على نتائج إيجابية.

خطوات النشاط:

١ - نحضر دورقين كبيرين من نفس السعة - كمية من الماء - مسحوق مشروب

(البرتقال - المانجو) أكواب للشرب - سكر - ملاعق للتقليب

٢ - نقسم الأطفال إلى مجموعتين

- نطلب من كل مجموعة عمل دورق من العصير بحيث يكفي أفراد لمجموعة

وذلك باستخدام الماء - السكر - المسحوق بدون تحديد أى كميات حيث يستخدم

الأطفال تقديراتهم لكميات الماء والسكر والمسحوق المناسبة

٣ - بعد انتهاء كل مجموعة من إعداد لعصير الخاص بها

٤ - يتذوق الأطفال العصير في المجموعتين بالتبادل حيث تحكم كل مجموعة على

مذاق العصير ومدى نجاح المجموعة في تقدير كمية الماء والسكر والمسحوق.

٥ - في النهاية يتم تنفيذ التجربة بالمقادير المناسبة الصحيحة وملاحظة الفروق

في النهاية تؤكد على أهمية التقدير السليم للمقادير والكميات اللازمة والمناسبة

بعد إعداد الطعام بما يعطى أفضل النتائج

مكان النشاط: داخل الفصل

الأدوات والوسائل:

مسحوق لعمل عصير (برتقال - مانجو) - أكواب - دوايق كبيرة - سكر -

ملاعق

أ) لعبة أجزاء اللتر:

الهدف أن يكتشف الأطفال (الليتر - $\frac{1}{2}$ الليتر - $\frac{1}{4}$ الليتر) والوحدات التي

ينقسم إليها كل منهم

خطوات النشاط:

١ - نحضر علبة عصير سعة ١ لتر.

٢ - علبة عصير سعة $\frac{1}{2}$ لتر.

٣ - علبة عصير سعة $\frac{1}{4}$ لتر.

- نحصر مجموعة من الأكواب من نفس الشكل والحجم

- مجموعة من الكؤوس من نفس الشكل والحجم

- مجموعة من المناجيب من نفس الشكل والحجم.

٤ - يسأل الأطفال علبة العصير سعة (١) لتر كملاً كام كوب - كم كأس - كام فتجان.

٥ - علبة العصير سعة $\frac{1}{2}$ لتر كملاً كام كوب - كام كأس - كام فتجان.

٦ - علبة العصير سعة $\frac{1}{4}$ لتر كملاً كام كوب - كام كأس - كام فتجان.

٧ - بعد سماع تقديرات الأطفال نتركهم يجربون بأنفسهم عملياً ومقارنة تقديراتهم بالقياس العمل.

في النهاية نؤكد على أهمية معرفة الوحدات التي نكوها السعات المختلفة حتى يساعدنا ذلك عند شراء ما نريد مما يكفي الأفراد.

فعندما نعرف أن (لتر) العصير يملأ أربع أكواب فشتري علبتين سعة كل واحدة لتر لتعطينا عصير يكفي (٨) أشخاص وهكذا بالنسبة لأشياء كثيرة نتعرض لها في حياتنا اليومية.
مثلاً:

عندما نريد شراء علبة عصير لطفل صغير نختار الكمية المناسبة وهي العبة سعة $\frac{1}{4}$ لتر حيث تعطى كوب واحد - ولا يصح شراء علبة سعة لتر أو أكثر

مكان النشاط: حجرة الفصل.

الأدوات والوسائل :

عبء عصير سمات (لتر - $\frac{1}{2}$ لتر - $\frac{1}{4}$ لتر) أكواب - كؤوس - فناجين

(٥) مسابقة (٤) : الأهداف

١ - تدريب الأطفال على تقدير سعة الأواني والعلاقة بينها وبين أحجام الأشياء التي توصلع بداخلها.

٢ - ملاحظة الفروق بين عدد الوحدات تبعاً لإختلاف الحجم
خطوات النشاط :

١ - معرض أمام الأطفال عبوة من الأرز وزن كيلو حرام - عبوة من المكرونة كبيرة الحجم وزن كيلو حرام - عبوة من الدقيق وزن كيلو حرام - عبوة من الفاصوليا وزن كيلو حرام - كما معرض أمام الأطفال كوب. يطلب من كل طفل تقدير عدد الأكواب التي تملأ من كل عبوة من العبوات السابقة.

٢ - يسجل كل طفل تقديره للأكواب في جدول

٣ - بعد انتهاء الأطفال من التقدير والتسجيل.

٤ - نطلب من ثلاثة من الأطفال القيام بالتجربة عملياً وحساب عدد الأكواب في كل نوع.

٥ - في النهاية يسجل الأطفال النتائج الفعلية ويقارنوا بين تقديرهم ولتأنيح الفعلية

٦ - يتم تحديد أفضل الأطفال تقديرًا وتشجيعهم

مكان النشاط : داخل الفصل.

الأدوات والوسائل :

عبوات من (الأرز - السكر - المكرونة - الدقيق - الفاصوليا) كلها وزن كيلو حرام - كوب.

(هـ) مسابقة ٥ : الهدف

- ١ - أن يتدرب الأطفال على تقدير سعة الأواني.
- ٢ - تأكيد أهمية تقدير الحجم والسعات تبعاً لإختلاف الخثامات.

خطوات النشاط:

- ١ - نصطحب الأطفال إلى فناء المدرسة.
- ٢ - نحضر حردل مملوء بالرمل - حردل مملوء بشارة الخشب الملونة - حردل مملوء بالماء.
- ٣ - نحضر طبق عميق متوسط الحجم.
- ٤ - نطلب من كل طفل تقدير عدد الأطباق التي يمكن ملئها من كل حردل.
- ٥ - كم طبق من الرمل؟ - كم طبق من نشارة الخشب؟ - كم طبق من الماء؟
- ٦ - يسجل كل طفل تقديراته في جدول.
- ٧ - بعد الانتهاء يقوم ثلاث أطفال بالتجربة عملياً حيث يتم عد أطباق الرمل - أطباق نشارة الخشب - أطباق الماء.
- ٨ - يسجل كل طفل نتائج القياس العملية في الجدول.
- ٩ - يقارن الأطفال بين تقديراتهم ونتائج القياس الفعل.
- ٩ - يتم تحديد أفضل المقدرين وتشجيعهم

مكان النشاط : في فناء المدرسة.

الأدوات والوسائل:

ثلاث جرادل مملوءة (بالرمل - الماء - نشارة الخشب الملونة) طبق متوسط

المحور الخامس للبرنامج : تقدير الزمن

الأهداف:

- ١ - أن يصف الطفل ترتيب وتتابع الأحداث أى ما يأتى قبل وما يأتى بعد.

- ٢ - أن يصف الأحداث الماضية وكم استغرقت من الوقت
- ٣ - أن يخطط رمزياً للأحداث المستقبلية بمعنى أن يحدد لكل نشاط فترة معينة من الوقت
- ٤ - أن يدرك مرور الزمن وكيفية قياسه.
- ٥ - أن يتعرف على وحدات الزمن (الساعات - الدقائق - الثواني - القرون - السنوات - الشهور - الأسابيع - الأيام)
- ٦ - أن يتدرب الأطفال على مهارة تقدير الوقت الحالي
- ٧ - أن يتدرب الأطفال على تقدير الوقت المستغرق في أداء أي عمل أو نشاط
- ٨ - أن يتعرف الأطفال على الوحدات والعترات الزمنية الطويلة والقصيرة.
- ٩ - أن يستنتج الأطفال العلاقة بين السرعة والزمن والعلاقة العكسية بينهما فالأسرع هو الأقل زمناً.
- ١٠ - أن يشعر الأطفال بأهمية تقدير الوقت في أنشطة ومواقف الحياة اليومية.
- ١١ - أن يتعلم الأطفال احترام المواعيد وما يرتبط بها من التزامات يتعين عليهم أدائها.

الأدوات والوسائل المستخدمة:

أنواع مختلفة من الساعات (ساعة حائط - ساعة يد - منه - ساعة إيقاف)،
 (نتيجة حائط - نتيجة مكتب - وسائل إيضاح تعبر عن فصول السنة وتتابع
 الأحداث - مراحل النمو والتطور - كاسيت - شرائط كاسيت - قصص - أوني
 مختلفة لساعات - راحات - شموع - ألوان طباعة - ورق)

عناصر وأبعاد تقدير الزمن:

- ١ - وحدات وأدوات قياس الزمن.
- ٢ - تزامن وتتابع الأحداث.
- ٣ - قياس الوقت المستغرق في أداء الأنشطة والأعمال.
- ٤ - تقدير قياس الوقت الزهن والوقت المستغرق في أداء الأنشطة والأعمال

١. وحدات وأدوات قياس الزمن:

نشاط تمهيدي:

الهدف: إستارة انتباه واهتمام الأطفال بموضوع الزمن والوقت

خطوات النشاط:

١ - في البداية نسأل الأطفال السؤال التالي. من يا أطفال يقول لنا إحصا في سنة كام وفي شهر إيه والنهاردة إيه والساعة دلوقتى كام؟

٢ - بعد سماع إجابات الأطفال

٣ - نقول للأطفال أن السنوات والشهور والأيام والساعات والدقائق والثواني تعبر عن الوقت والزمن الذى نعيشه.

٤ - وأن لكل وحدة من وحدات الزمن أجزاء متتابعة مثلًا: القرن = ١٠٠ سنة

• السنة = ١٢ شهر

• الشهر = ٣٠ يوم أو ٣١ يوم

• اليوم = ٢٤ ساعة

• الساعة = ٦٠ دقيقة

• الدقيقة = ٦٠ ثانية

• الشهر = ٤ أسابيع

• الأسبوع = ٧ أيام

٥ - الوقت مرتبط ارتباط كبير بأنشطة الحياة اليومية فكل عمل أو نشاط نقوم به يتم في وقت معين ويستغرق فترة زمنية معينة فهناك أنشطة تستغرق وقت طويل وهناك أنشطة تستغرق وقت قصير.

٦ - كما أن هناك العديد من أنشطة الحياة اليومية التى تتم في أوقات ثابتة إلى حد ما على سبيل المثال (الاستيقاظ من النوم وتناول وجبات الطعام على مدار اليوم - موعد النوم وأوقات الأذان ووقت الذهاب إلى المدرسة أو العمل ووقت

مساحة ووقت العودة من المدرسة كل هذه الأنشطة تستدل من خلالها على الوقت والزمن بدون استخدام الساعة فكل ما يعرف أن المساحة تأتي حوالى الساعة الثانية عشر ويعود من المدرسة حوالى الساعة الثالثة ويستيقظ صباحاً حوالى الساعة السادسة، فهذه الأنشطة دلائل على الوقت والزمن

٧ - من الضروري أن يحفظ كل إنسان لآشعة حياته اليومية من حيث الأوقات المناسبة له والمفترات الزمنية التي يستغرقها كل نشاط حتى يتم إبحار كل الأعمال والأنشطة بنجاح دون أن يطغى نشاط على آخر.

كما أنه يجب تقسيم الوقت على الأنشطة والمهام المطلوب إنجازها فعلى سبيل المثال عند إستدكر الدروس يجب تقسيم الوقت المتاح لدينا على عدد المواد الدراسية حتى نحصل على أكبر قدر من الاستفادة بالوقت.

٨ - الساعة هى وحدة وأداة قياس الزمن وهناك أنواع عديدة من الساعات منها (ساعة اليد - ساعة الحائط - المنبه - ساعة الإيقاف).

قديم وقيل إحتراع الساعة كان يقاس الوقت بأداة تسمى (المزولة) وهى تعتمد على (الظل) وهناك الساعة الرملية أيضاً، ونستطيع أن نستفيد من شروق الشمس وغروبها في تحديد الوقت ففي الصباح (عند شروق الشمس) يكون ظل الإنسان أمامه وفي وقت الظهيرة أى حوالى الساعة (١٢) وهو وقت تعامد الشمس يكون ظل الإنسان غير ظاهر على الإطلاق.

أما في وقت غروب الشمس يكون ظل الإنسان خلفه وهو يبدأ من الساعة الرابعة وحتى غروب الشمس.

مكان النشاط: الفصل - فناء المدرسة.

الأدوات والوسائل:

أنواع مختلفة من الساعات - نموذج لمروله

نشاط ١: الأهداف

- ١ - أن يلاحظ الأطفال تعدد الأنشطة اليومية في فترات زمنية مختمة
- ٢ - أن يستنتج الأطفال تتابع الأنشطة اليومية بناء على الأوقات التي تتم فيها
- ٣ - أن يكتشف الأطفال أن كل نشاط يستغرق فترة زمنية معينة.

خطوات النشاط:

- ١ - نطلب من كل طفل أن يأخذ ورقة بيضاء وقلم ويكتب كل ما يقوم به من أنشطة وأعمال على مدار اليوم منذ إستيقاظه من النوم وحتى ينام عى أن يحدد تقريباً الوقت الخاص بكل عمل أو نشاط يقوم به.
- ٢ - نعطى الفرصة لكل طفل أن يقرأ ما كتبه أمام زملائه
- ٣ - بعد ذلك يتم مناقشة الأطفال حول الأنشطة اليومية التي يقومون بها ومدى التشبه فيما بينها بالنسبة لجميع الأطفال مع ملاحظة التبع في الأنشطة.
- كي أنه من الممكن أن نحدد تقريباً وقت حدوث نشاط معين بدون النظر في ساعة.

- كما أن لكل نشاط فترة زمنية بعضها طويل وبعضها قصير فعلى سبيل لمثال.
- عسيل الأسنان - تصفيف الشعر - عمل كوب شاي - تناول كوب عصير - سلق البيض - إرتداء الحذاء - تلك الأنشطة تستغرق وقت قصير
- أما تناول وجبات الطعام - وتجهيز وجبات الطعام - الإستحمام - عمل كيك - سلق بطاطس - تناول كوب من مشروب ساخن تلك الأنشطة تستغرق وقت طويل نسبياً

- ٤ - مع العلم بأن الفترة الزمنية القصيرة هي التي تتراوح بين (٣٠) ثانية إلى أقل من (٣ ½) دقيقة والفترة الزمنية الطويلة هي التي تمتد إلى أكثر من (٣ ½) دقيقة

مكان النشاط : داخل الفصل

الأدوات والوسائل :

أوراق وأقلام - بطاقات ووسائل إيصال تعبر عن أنشطة مختلفة

نشاط ٢ : الأهداف

- ١ - أن يتعرف الأطفال على وحدات الرسم.
- ٢ - أن يميز الأطفال الفروق بين وحدات الزمن
- ٣ - أن يلاحظ الأطفال الفروق بين تواريخ الميلاد فيما بينهم

خطوات النشاط :

- ١ - يكتب كل طفل تاريخ ميلاده على سورة العسل.
- ٢ - ويترك كل طفل يتحدث عن سنة ميلاده والشهر الذي ولد فيه واليوم الذي ولد فيه
- ٣ - من خلال ملاحظة الأطفال لتواريخ ميلادهم يكتشف الأطفال أن البعض ولد في يوم واحد وفي شهر واحد ومعظم الأطفال ولدوا في نفس العام حيث أن أعمارهم متطابقة أو متقاربة
- ٤ - يتم التأكيد على أن السنة تتكون من (١٢) شهر يقوم الأطفال بذكر شهور السنة
وأن بكل شهر من شهور السنة عدد معين من الأيام يتراوح بين (٣٠، ٣١) يوم
ب عدا شهر فبراير فهو يتراوح بين (٢٨، ٢٩) يوم
ومن خلال أصبح اليد يتعلم الأطفال كيف يعرفون الشهور التي عدد أيامها (٣٠) يوم والشهور التي عدد أيامها (٣١) يوم
مثلاً : (يناير - مارس - مايو - يونيو - أغسطس - أكتوبر - ديسمبر) هذه الشهور عدد أيامها [٣١] يوم.

أما، (إبريل - يونيو - سبتمبر - نوفمبر) عدد أيامها [٣٠] يوم.

أما شهر (فبراير) فله نظام خاص حيث يرتبط بعدد أيام السنة حيث لديها السنة البسيطة وهي تساوي = ٣٦٥ يوم ويكون فيها شهر فبراير = (٢٨) يوم.

والسنة الكبيسة وهي تساوي = ٣٦٦ يوم ويكون شهر فبراير فيها = (٢٩) يوم وهذا يتكرر كل أربع سنوات.

مكان النشاط: الفصل

الأدوات والوسائل نتائج تقويم صغيرة وكبيرة - أوراق وأقلام - السورة - طاشير

٢- تزامن وتتابع الأحداث الزمنية:

نشاط تمهيدي:

الأهداف: إثارة انتباه واهتمام الأطفال بموضوع تزامن وتتابع الأحداث.

خطوات النشاط:

١ - في البداية يذكر الأطفال بالمعلومات السابقة عن السنوات والشهور والأيام، ونلعت انتباههم إلى التابع بين السنوات حيث لا تأتي سنة (٢٠٠٦) قبل (٢٠٠٥) بل لابد من التابع بين السنوات وكذلك تتابع شهور السنة وتتابع أيام الشهر وأيام الأسبوع.

٢. كما أن هناك أمثلة أخرى كثيرة تدل على تتابع الزمن:

- مثل تتابع فصول السنة (الشتاء - الربيع - الصيف - الخريف).

- وتتابع مراحل النمو في الكائنات الحية

- وهناك تتابع في الأنشطة اليومية التي يقوم بها الإنسان منذ استيقاظه من النوم حتى يعود للنوم مرة أخرى

- وهناك تتابع مواقيت الآذان والصلاة.

٣ - هناك مفهوم آخر مرتبط بالأحداث الزمنية هو التزامن من خلال تزامن الأحداث يتم عمل شيئ في وقت واحد أو القيام بحطونين من خطوات نشاط معين في وقت واحد.

على سبيل المثال :

- في لعبة الكراسى الموسيقية تكون الحركة مترجمة مع سمع أصوات الموسيقى.

- وعدد عداد الكيث يكون هناك تزامن بين وضع الدقيق وتقلب الخليط وأيضا عدد عمل الشاميل والأطعمة المحتوية على الشا.

- الساحة تنقسم نر من الحركات الذراعين والأرجل ودورة التنفس

- التحديق وركوب الخيل كلها أنشطة لها خطوات تنقسم تزامن بين حركات أجزاء الجسم في نفس الوقت.

- عدد استخدام ماكيات الخياطة فجد أن هناك تزامن بالنسبة حركة اليد لإدارة الدال أو حركة الأرجل وفي نفس الوقت دفع القماش تحت الإبرة لإتمام عملية الخياطة

مكان النشاط : الفصل

الأدوات والوسائل :

بطاقات ووسائل إيضاح نوضح مفاهيم تنابع وتزامن الأحداث، لعبة الكراسى الموسيقية، قصص مختلفة.

نشاط ١ : الأهداف

١ - أن يتعرف الأطفال على مبادئ لتتابع الأحداث.

٢ - أن يلاحظ الأطفال ارتباط كل خطوة من خطوات الأحداث بوقت معين.

٣ - أن يقارن بين حصانص مراحل وخطوات الأحداث في كل فترة زمنية

خطوات النشاط:

- ١ - نعرض على الأطفال فيلم يعبر عن المراحل العمرية المختلفة التي يمر بها الإنسان منذ ولادته حتى يكبر.
 - ٢ - ونطلب من كل طفل أن يحضر مجموعة من الصور الخاصة به في أعمار مختلفة
 - ٣ - كما نعرض على الأطفال مراحل نمو نبات تم إنباته من قبل حيث يشاهد الأطفال البذرة ومراحل النمو تدريجيًا حتى يكبر النبات.
 - ٤ - كما نعرض على الأطفال خطوات ومراحل نمو الطيور والفراشات.
- في كل مرة يتم مناقشة الأطفال حول ما يشاهدون من صور ووسائل حقيقية تعبر عن تتابع الأحداث.
- ٥ - في النهاية نعرض للأطفال مجموعة من البطاقات المصورة التي تعبر عن خطوات ومراحل متتالية زمنيًا ونطلب من كل طفل ترتيب هذه الخطوات والمراحل.
 - ٦ - إعطاء كل طفل الفرصة في التعبير عن التعيرات والتطورات التي تحدث من خطوة لأخرى لملاحظة واكتشاف الفروق بين الأحداث بمرور الزمن وأن لكل خطوة وكل مرحلة فترة زمنية طويلة أو قصيرة

مكان النشاط: معمل الكمبيوتر

الأدوات والوسائل:

- بطاقات مصورة - نباتات - صور شخصية للأطفال في مراحل مختلفة - أقراص مدسقة - وسائل إيضاح تعبر عن مراحل النمو في الكائنات الحية

نشاط ٢: الأهداف

- ١ - أن يتعرف الأطفال على تتابع فصول السنة
- ٢ - أن يلاحظ الأطفال الفروق بين فصول السنة.
- ٣ - أن يكتشف الأطفال الفترة الزمنية الخاصة بكل فصل من فصول السنة

خطوات النشاط:

١ - يذهب الأطفال إلى معمل الكمبيوتر لمشاهدة فيلم تعليمي عن فصول السنة (الشتاء - الربيع - الصيف - الخريف).

٢ - بعد مشاهدة الفيلم يتم مناقشة الأطفال حول المعلومات والحقائق العلمية المرتبطة بفصول السنة حيث يحد أن كل فصل من فصول السنة يبدأ في وقت معين من السنة ويستغرق فترة زمنية معينة

٣ - كما أن لكل فصل من فصول السنة مجموعة من الخصائص والظواهر الملاحظة المرتبطة به كما أن هناك العديد من الأنشطة الحياتية المرتبطة بكل فصل من فصول السنة فعلى سبيل المثال

- في فصل لشتاء تسقط الأمطار ويكون الجو بارد ويرتدى الناس الملابس الثقيلة ويذهبون إلى الأماكن المشمسة ويتناولون مشروبات وأطعمة معينة.

- في فصل الربيع تنفتح الزهور وتردح الحدائق بالنباتات الخضراء ويكون الجو معتدل الحرارة ويرتدى الناس الملابس الخفيفة سميًا ويذهبون إلى الحدائق والمتنزهات.

- أما في فصل الصيف ترتفع درجات الحرارة ويرتدى الناس الملابس الخفيفة ويذهبون إلى المصايف ويتناولون المشروبات الباردة.

- وفي فصل الخريف تسقط أوراق الأشجار - تهب الرياح

٤ - في النهاية يعرض على الأطفال بطاقات تعبر عن مراحل فصول السنة ويطلب منهم ترتيب هذه الفصول على اللوحة التورية

مكان النشاط: معمل الكمبيوتر

الأدوات والوسائل:

أجهزة الكمبيوتر - فيلم تعليمي عن فصول السنة - بطاقات مصورة ووسائل إيضاح كبيرة - لوحة وبرة.

نشاط ٣: الأهداف

أن يتعرف الأطفال على نواحي التزامن في الأحداث.

خطوات النشاط:

١ - يتم تقسيم الأطفال إلى مجموعتين المجموعة الأولى تقوم بأداء لعبة الكراسي الموسيقية فهي لعبة تعبر عن التزامن حيث ترتبط حركات الأطفال حول الكراسي بسماع الموسيقى أو التصفيق.

٢ - المجموعة الثانية تؤدي مجموعة من الحركات الإيقاعية بمصاحبة الموسيقى أو التصفيق.

٣ - يتم تكرار هذين النشاطين مع الأطفال بالتبادل حتى يدرك الأطفال مفهوم التزامن الذي يحدث أثناء القيام بمعدة أنشطة في وقت واحد

مكان النشاط: قناء المدرسة

الأدوات والوسائل: كاسيت - صفارة - شرائط كاسيت - كراسي.

نشاط ٤: الأهداف

أن يتعرف الأطفال على ماذج التزامن في الأحداث.

خطوات النشاط:

١ - من الأنشطة التي تتضمن تزامن في الأحداث عمل الكيك أو المعجائن بصفة عامة وبصفة خاصة إضافة الدقيق للمعجائن - عمل البشاميل - الأطعمة التي تحتوي على الشا.

٢ - يتم تقسيم الأطفال إلى مجموعتين المجموعة الأولى تقوم بعمل الكيك حيث يشاهدون عملياً التزامن عند وضع الدقيق على الخليط مع التقليب في نفس الوقت وهما يؤكد على أهمية التزامن حتى تتجع عجينة الكيك.

المجموعة الشنة تقوم بعمل للمهلبية باستخدام الشا واللبن حيث يشاهدون

عمليًا التزامن عند وضع انشا إلى اللز مع التقلب المستمر وهنا تؤكد أيضًا على أهمية وضرورة التزامن بين وضع انشا والتقلب حتى نجح في إعداد المهلية ٣ - ولتأكيد الفكرة والمفهوم نقوم بعمل المهلية مرة أخرى بدون الاهتمام بعملية التزامن عند وضع الشا على النس الساخن بها لا ينجح العمل ويلاحظ الأطفال العروق بين العمليتين.

مكان النشاط : حجرة الاقتصاد المنزلي بالمدرسة

الأدوات والوسائل :

خامات لعمل . المهلية والكبك مثل (دقيق - نشا - لبن - بيض الح).

٣. قياس الوقت المستغرق في أداء الأنشطة والأعمال :

نشاط تهيدي : الأهداف

١ - إثارة انتباه واهتمام الأطفال بموضوع قياس الوقت المستغرق في أداء الأنشطة

٢ - أن يشعر الأطفال بأهمية الوقت في إنجاز الأعمال

خطوات النشاط :

في البداية يذكر الأطفال بوحدات قياس الوقت وهي الساعة والدقيقة والثانية وأن الساعة = ٦٠ دقيقة والدقيقة ٦٠ ثانية كما أن هناك ١/٢ ساعة = ٣٠ دقيقة و ١/٤ ساعة = ١٥ دقيقة و ١/٦ ساعة = ٢٠ دقيقة و ١/٤ ساعة = ٤٥ دقيقة

كما أن أى عمل نقوم به يستغرق جزء من الوقت يمكن تحديده باستخدام الساعة والدقيقة والثانية.

ومن الضروري أن يميز كل إسان بين أوقات الأنشطة والأعمال المختلفة التي يقوم بها ويكون لديه القدرة على قياس الوقت المستغرق في كل منها حتى يستطيع أن ينجز أكثر من عمل في وقت قصير.

من خلال تدرج مختلفة للساعات يتعرف الأطفال على أجزاء الساعة وكيف

تعمل وكيف يتم حساب الوقت من خلالها وذلك تأكيداً لمعلوماتهم لسابقة عن الوقت والساعات

كم أن هناك ساعة الإيقاف (Stop Watch) وهي تستخدم بكثرة في المجالات الرياضية والمسابقات حيث يتم من خلالها قياس الوقت المستغرق لأداء أى عمل منذ بدايته حتى نهايته.

مكان النشاط: داخل الفصل

الأدوات والوسائل: ساعة إيقاف - ساعة حائط - مساعد يد.

نشاط ١: الأهداف

١ - أن يتدرب الأطفال على قياس الوقت المستغرق في أداء عمل ما باستخدام (ساعة الإيقاف - ساعة اليد).

٢ - أن يميز الأطفال بين الأنشطة التي تستغرق وقت قصير والأنشطة التي تستغرق وقت طويلاً.

٣ - أن يستنتج الأطفال أن لكل عمل أو نشاط وقت معين من الزمن.

خطوات النشاط:

١ - نذهب مع الأطفال إلى مكتبة المدرسة.

٢ - نوضح للأطفال أننا سوف نقوم بقراءة مجموعة من القصص وفي كل مرة نستخدم ساعة الإيقاف عند بداية القراءة ونهايتها حيث يتم حساب الوقت المستغرق في قراءة كل قصة مع مراعاة الاختلاف بين القصص من حيث الطول والقصير.

٣ - بعد الانتهاء من قراءة القصص وقياس الوقت المستغرق في قراءتها بأخذ كل طفل قصة ويقرأها على الآخرين ويتم قياس الوقت المستغرق في القراءة باستخدام الساعة وبالتبادل يؤدي كل طفل دوره في قراءة القصص وقياس الوقت

٤ - يتم تسجيل الوقت لدى استغرفه كل طفل في قراءة نص القصص وملاحظة العروق بين الأطفال في الوقت المستغرق في القراءة

٥ - وهما يتم توجيه انتباه الأطفال إلى العلاقة بين السرعة والرمز فهناك أطفال قرأت القصة بسرعة واستغرقت وقت قليل وهناك أطفال قرأت سبطا واستغرقت وقت أطول ولذلك فالعلاقة بين السرعة والرمز علاقة عكسية فكلما رادت سرعتنا في أداء عمل معين قل الزمن أو الوقت المستغرق في أداء العمل والعكس.

مكان النشاط: مكتبة المدرسة

الأدوات والوسائل قصص مختلفة - ساعات إيقاف - ساعات يد.

نشاط ٢:

الهدف: أن يتدرب الأطفال على قياس الوقت المستغرق في أداء نشاط معين

خطوات النشاط:

١ - نذهب مع الأطفال إلى معمل الكمبيوتر ونشرح لهم أننا سوف نستمع إلى مجموعة من أغاني الأطفال وعليها أن نحدد الوقت الذي تستغرقه كل أغنية على حدة باستخدام الساعة.

٢ - بعد سماع كل أغنية يسجل الأطفال الوقت المستغرق في كل منها

٣ - يلاحظ الأطفال الأوقات المختلفة للأغاني فبعضها استغرق وقت قصير وبعضها استغرق وقت طويل

٤ - بعد ذلك نعرض على الأطفال فيلمين من أفلام الرسوم المتحركة أحدهما يستغرق وقت طويل حوالي (٣٠) دقيقة وفيلم آخر قصير يستغرق حوالي (٣) دقائق وفي كل مرة يستخدم الأطفال الساعة في تحديد وقت كل فيلم.

٥ - في النهاية يؤكد للأطفال أهمية معرفة الوقت وأهمية تحديد الوقت الذي يحتاجه للقيام بالأعمال والأنشطة اليومية على سبيل المثال عمل الواجبات المدرسية

واستذكار الدروس فعندما يستطيع كل طفل تحديد الوقت الذي يستغرقه في عمل معين يستطيع أن يحرق كل الأعمال المطلوبة.

مكان النشاط: معمل الكمبيوتر بالمدرسة

الأدوات والوسائل:

أجهزة كمبيوتر - أقراص مدججة - شرائط كاسيت - جهاز كاسيت

نشاط ٣: الأهداف

- ١ - أن يتدرب الأطفال على قياس الوقت المستغرق في أداء الأعمال.
- ٢ - أن يميز الأطفال بين الأعمال والأنشطة التي تستغرق وقت طويل والتي تستغرق وقت قصير

خطوات النشاط:

- ١ - يذهب مع الأطفال إلى حجرة الاقتصاد المرلي بالمدرسة وتوضح لهم أننا سوف نقوم بعمل نشاطين مختلفين، الأول: عمل مشروب ساخن مثل (الشاي - اليسون)، الثاني: عمل مشروب بارد مثل (عصير البرتقال - المانجو).
- ٢ - في كل نشاط نستخدم ساعة الإيقاف لقياس الوقت المستغرق في عمل كل مشروب منذ البداية وحتى النهاية، وبذلك يلاحظ الأطفال العمليتين ويشتركون في الخطوات.
- ٣ - بعد الانتهاء من عمل المشروب الساخن يتم تحديد الوقت المستغرق مثلاً (٦) دقائق.
- ٤ - بعد الانتهاء من عمل المشروب البارد يتم تحديد الوقت المستغرق مثلاً (٣) دقائق.
- ٥ - يلاحظ الأطفال الفرق بين العملين من حيث الوقت المستغرق حيث هناك فروق في خطوات إعداد وتنفيذ كل عمل.
- ٦ - نطلب من طعين أن يتناولوا المشروبين حيث أحدهما يتناول المشروب الساخن

و لاخر تناول المشروب البارد ويقوم باقى الأطفال بقياس الوقت المستغرق في تناول المشروبين

٧ - يترك الأطفال يلاحظون أيضًا الفرق بين الوقتين حيث يستغرق المشروب الساخن وقت أطول من المشروب البارد
مكان النشاط: حجرة الاقتصاد المنزلى بالمدرسة

الأدوات والوسائل: أدوات وحامات لعمل مشروب ساخن ومشروب بارد
نشاط ٤: الأهداف

- ١ - أن يتدرب الأطفال على قياس الوقت
- ٢ - أن يلاحظ الأطفال العلاقة بين السرعة والزمن.

خطوات النشاط:

- ١ - يذهب بالأطفال إلى فناء المدرسة ويتم تقسيم الأطفال إلى مجموعتين.
- ٢ - نحدد مسافة معينة مثلاً من بداية العاء حتى هابته
- ٣ - نطلب من المجموعة الأولى أن تقطع المسافة المحددة عن طريق المشى والمجموعة الثانية تقطع نفس المسافة عن طريق الجرى.
- ٤ - نستخدم ساعة الإيقاف لتحديد الوقت المستغرق بالنسبة لكل مجموعة ويتم تسجيل الوقت

٥ - يترك الأطفال تلاحظ الفرق بين الوقت المستغرق في المشى والوقت المستغرق في الجرى حيث نحدد أن الوقت المستغرق في الجرى أقل بكثير من الوقت المستغرق في المشى لنفس المسافة وذلك يؤكد العلاقة بين السرعة والزمن فهي علاقة عكسية

٦ - بعد ذلك نكرر هذا النشاط بسادس الأدوات ويتمتع بتباعد المسافات وتعبير سرعة الجرى والمشى لمسافات مختلفة وتسجيل الوقت في كل مرة وملاحظة الفرق.

مكان النشاط : قناء المدرسة

الأدوات والوسائل . ساعة إيقاف . نشارة حشب ملونة . أوراق وأقلام .

نشاط ٥ : الأهداف

- ١ - أن يتدرب الأطفال على قياس الوقت .
- ٢ - أن يميز الأطفال بين المقرات الزمنية الطويلة والقصيرة .
- ٣ - أن يدرك الأطفال أهمية قياس الوقت .

خطوات النشاط :

- ١ - نذهب بالأطفال إلى حجرة الاقتصاد المترى بالمدرسة
- ٢ - فى البداية نسأل الأطفال السؤال التالى : لو أحد أراد غلى $\frac{1}{2}$ كيلو من اللبن على شعلة ضعيفة بينما أخته منى أرادت غلى $\frac{1}{2}$ كيلو من اللبن على شعلة قوية حيث بدأ الاثنان العمل فى نفس الوقت فمن سينتهى أولاً من غلى اللبن أحد أم منى ؟
- ٣ - نسمع إجابات الأطفال ونقوم بإجراء التجربة عملياً وذلك بإحضار إناءين بهما نفس الكمية من الماء ونضعهما على موقدين متطابقين مع جمر الشعلة فى أحدهم أعلى من الأخرى ونتنظر مع استخدام ساعة الإيقاف لتحديد أى الإناءين سيبدأ الغليان أولاً وما هو الوقت الذى استغرقه كل إناء حتى الغليان .
- ٤ - فى النهاية نوضح للأطفال أن قوة الشعلة أثرت فى طول وقصر الوقت المستغرق لغليان الماء .
- ٥ - بكرر التجربة مرة أخرى وفى هذه المرة تكون شعلة الموقدين متساوية من حيث القوة ولكن يكون الاختلاف فى كمية الماء المراد غليه ونفس الطريقة نقيس عملياً الوقت المستغرق لغليان الماء فى كل إناء .

٦ - يلاحظ الأطفال العروق بين الأرفاق في الخاليتين مع التأكيد على وجود عدة عوامل تؤثر في الوقت المستغرق مثل (السعة - الكمية - قوة وضعف الشعلة)، (السرعة والنظاء) في أداء أى عمل.

مكان النشاط: حجرة الاقتصاد المنزلى

الأدوات والوسائل: أواني - مواقد - ماء - ساعة

نشاط ٦: الأهداف

- ١ - أن يتدرب الأطفال على قياس الوقت المستغرق في أداء الأنشطة
- ٢ - أن يستنتج الأطفال مجموعة العوامل المؤثرة في طول وقصر الوقت المستغرق لأداء عمل معين

خطوات النشاط:

- ١ - نذهب إلى حجرة الاقتصاد المنزلى بالمدرسة ويتم تقسيم الأطفال إلى مجموعتين.
- ٢ - المجموعة الأولى تأخذ زجاجات ذات سعة واحدة ولكن فوهة كل منها واسعة.
- ٣ - المجموعة الثانية تأخذ زجاجات لها نفس السعة ولكن فوهة كل منها ضيقة.
- ٤ - نطلب من كل طفل ملء الزجاجات بالماء مع قياس الوقت المستغرق في ملء الزجاجات ذات الفوهة الواسعة والزجاجات ذات الفوهة الضيقة وذلك باستخدام الساعات.
- ٥ - في النهاية يلاحظ الأطفال العروق في الوقت حيث أن الزجاجات واسعة الفوهة استغرقت وقت أقل من الزجاجات ذات الفوهة الضيقة
- ٦ - ثم نطلب من الأطفال سكب الزجاجات وقياس الوقت المستغرق حيث يلاحظون أيضًا أن الزجاجات ذات ساعات مختلفة وفي كل مرة يتم قياس الوقت المستغرق للماء كل إناء على حسب سعته.

مكان النشاط : حجرة الاقتصاد المنزلي

الأدوات والوسائل :

زجاجات ذات فوهة واسعة - مصدر مياه - أواني مختلفة السعات

٤- تقدير وقياس الوقت الراهن المستغرق في أداء الأعمال والأنشطة المختلفة :

نشاط تمهيدى :

الهدف : جذب انتباه وإهتمام الأطفال لموضوع تقدير وقياس الوقت وأهميته في الحياة اليومية .

خطوات النشاط :

١ - في البداية نقول للأطفال أننا نعرفنا سويًا على وحدات وأدوات قياس الوقت والزمن وتدرس على قياس الوقت الذي نستغرقه في أداء مجموعة كبيرة من الأنشطة ولاحظنا أن هناك أنشطة تستغرق وقت طويل وأنشطة تستغرق وقت قصير وأن هناك علاقة بين السرعة والوقت وهي علاقة عكسية كما أن الوقت المستغرق في أداء عمل معين يتأثر بعدة عوامل وعدة متغيرات

٢ - وكل ذلك يؤكد أهمية الوقت والزمن في أنشطة الحياة اليومية وأهمية أن يحدد كل إنسان الوقت الذي يستغرقه لأداء أى عمل حتى يستطيع إحراز أكبر قدر من الأعمال والمهام المطلوبة منه على مدار اليوم ونجاح

٣ - فبعد تحديد أو تقدير الوقت اللازم لعمل شئ معين أو الذهاب لمكان معين لا يطعم عمل على آخر من حيث الوقت المستغرق ولا يصعب الوقت بدون تحقيق الأهداف التي تم تحديدها في البداية.

٤ - فمن الضروري أن تقدر الوقت اللازم لعمل الواجبات المدرسية وإستدراك الدروس والوقت اللازم للذهاب لشراء شئ معين أو الوقت المستغرق في إرتداء الملابس والذهاب للمدرسة وتقدير الوقت الراهن بدون استخدام الساعة فعلى مدار اليوم يمكن تقدير الوقت تقريبًا.

وهناك أَيْضَ تقدير الوقت اللازم لتصبح الطعام فلا تتركه يحترق أو بدون بضج
كامل وهناك أمثلة كثيرة جدًا ومواقف كثيرة تتطلب تقدير الوقت

مكان النشاط: الفصل

نشاط ١: الأهداف

١- أن يتدرب الأطفال على مهارة تقدير الوقت المستغرق في أداء الأنشطة.

٢- أن يتدرب الأطفال على تقدير الوقت الراهن.

٣- أن يتدرب الأطفال على قياس الوقت للتأكد من صحة التقديرات

خطوات النشاط:

١- في البداية نتأكد من عدم وجود أى ساعات مع الأطفال أو في أى مكان أمام
الأطفال

٢- ثم نطلب من كل طفل تسجيل الوقت الراهن أى يكتب إحدا حوالى الساعة كام
في ورقة عليها اسمه.

٣- يتم تجميع الورقة ويضع أمام الأطفال ساعة حائط ونحدد من خلالها الوقت
بالصبط.

٤- بعد ذلك يتم فرز الأوراق واختار الأطفال أصحاب أفضل تقديرات للوقت
يتم تكرار هذا النشاط دوريًا كل يوم.

٥- بعد هذا النشاط يتم إصطحاب الأطفال إلى فناء المدرسة ونعرض أمامهم
مجموعة من الألوان ذات السمات المختلفة وطلب من كل طفل تقدير الوقت
الذى يستغرقه في ملء الإناء بالرمل باستخدام حاروف.

٦- يسجل كل طفل تقديره للوقت المستغرق قبل بداية النشاط

٧- تستخدم ساعة إيقاف لتحديد وقت البداية.

٨- يقوم كل طفل بملء الإناء الخاص به باستخدام الحاروف

٩- عندما ينتهى كل طفل بحدود الوقت المستغرق باستخدام ساعة الإيقاف

١٠ - في النهاية يلاحظ الأطفال تقديراتهم والوقت المعلى المستغرق فى ملء
الإساء بالرمل.

مكان النشاط: داخل الفصل - الفناء.

الأدوات والوسائل:

ساعة حائط - ساعة إيقاف - أوراق - أوانى ذات سعات مختلفة - جواريف رمل.

نشاط ٢: الهدف

أن يتدرب الأطفال على تقدير الوقت والقياس للتأكد من صحة ومعقولة
التقدير.

خطوات النشاط:

١ - يذهب بالأطفال إلى حجرة الاقتصاد المنزل بالمدرسة

٢ - تعرض أمام الأطفال مكعب كبير من الثلج وشمعة متوسطة مشتعلة ويطلب
من كل طفل تقدير الوقت الذى تستغرقه الشمعة حتى تنصهر والوقت الذى
يستغرقه مكعب الثلج حتى يذوب تمامًا.

٣ - يسجل كل طفل تقديراته فى جدول

مكعب الثلج	الشمعة	
		لتقدير
		القياس

٤ - نترك الثلج حتى يذوب والشمعة حتى تنصهر مع تحديد بداية
التحربة باستخدام ساعة الإيقاف أو الساعات العادية وتحديد وقت نهاية
التحربة.

٥ - فى النهاية نحدد الوقت الذى استغرقه ذوبان الثلج وانصهار الشمعة
بالضبط.

٦ - من خلال معرفتنا السابقة بالوقت الذي تستغرقه الأغنية و لفيلم والقصة بقرار
الأطفال بين تقدير اهتم وبين الوقت الفعلي بالضبط لكل حالة.

٧ - نحدد مجموعة الأطفال صاحبة أفضل تقدير ويتم تشجيعهم تأكيداً على أهمية
تقدير الوقت في إنجاز الأعمال وتحقيق الأهداف.

مكان النشاط: معمل الكمبيوتر.

الأدوات والوسائل:

أجهزة الكمبيوتر - أجهزة كاسيت وشرائط - أقراص مدججة - قصص

نشاط ٤: الهدف

أن يتدرب الأطفال على مهارة تقدير الوقت وقياس الوقت للتأكد من صحة
التقديرات

خطوات النشاط:

١ - في البداية نشرح للأطفال أننا سوف نرسل بعضهم في مهام داخل المدرسة
(شراء حلوى - إحضار كتاب معين من مكتبة المدرسة - تصوير ورق في معمل
الكمبيوتر). وعلينا أن نقدر الوقت الذي يستغرقه كل زميل في أداء المهمة
الخاصة به وفي نفس وقت قيام الرملاء بالمهام تستخدم الساعات لتحديد
الوقت المستغرق فعلياً في أداء كل مهمة

٢ - في البداية يسجل باقي الأطفال تقديراتهم للوقت الذي يستغرقه كل زميل في
مهمته.

٣ - نبدأ المهام ويذهب أحد الأطفال لشراء حلوى من مقصف المدرسة وطفل آخر
يذهب لإحضار كتاب معين من مكتبة المدرسة وطفل ثالث يذهب لتصوير
ورق في معمل الكمبيوتر

٤ - يتم قياس الوقت باستخدام الساعة منذ بداية الذهاب وحتى العودة

٥ - يسجل كل طفل الوقت الفعلي بالضبط في الجدول بجانب التقدير.

٦ - تترك لأطفال يلاحظون العروق بين تقديراتهم للوقت والقياس لفعلي للوقت باستخدام الساعات.

٧ - يمكن تكرار هذه التجربة باستخدام قطع مختلفة الحجم من الشح وأيضاً استخدام شموع مختلفة الحجم بعضها عريض والآخر رفيع

ونترك الأطفال يكتشفون العروق في الوقت في كل مرة بناء على تعير الحجم.

مكان النشاط: حجرة الاقتصاد المنزلي

الأدوات والوسائل: مكعبات من الثلج - شموع مختلفة لأحجام - أوراق وأقلام.

نشاط ٢: الأهداف

١ - أن يتدرب الأطفال على مهارة تقدير وقياس الوقت.

٢ - التأكيد على أهمية تقدير الوقت.

٣ - أن يلاحظ الأطفال العروق بين الأنشطة المختلفة من حيث الوقت المستغرق

خطوات النشاط:

١ - يذهب الأطفال إلى معمل الكمبيوتر بالمدرسة مع مراعاة عدم وجود أي ساعات مع الأطفال أو أمامهم، ويقول للأطفال أما سوف سمع أغنية وبعدها شاهد فيلم رسوم متحركة وبعدها قرأ قصة وعلى كل طفل أن يقدر الوقت المستغرق في كل مرة أي وقت الأغنية ووقت الفيلم ووقت قراءة القصة.

٢ - يسمع الأطفال لأغنية ثم يسجلون تقديراتهم للوقت الذي استغرقته.

٣ - يشاهد الأطفال الفيلم ثم يسجلون تقديراتهم للوقت الذي استغرقه

٤ - يقرأ أمام الأطفال القصة ثم يسجل الأطفال تقديراتهم للوقت المستغرق في القراءة

٥ - بعد انتهاء الأطفال من تسجيل التقديرات في الجدول المخصص.

شراء الحلوى	تصوير الورق	إحضار الكتاب من المكتبة
التقدير للوقت		
قياس الوقت		

٦ - نترك الأطفال يلاحظون التقديرات والقياسات الفعلية للوقت وتحديد المروق في بيئهم وأي منهم استطاع تقدير الوقت بصورة أدق وأفضل مكان النشاط: داخل الفصل.

الأدوات والوسائل: ساعات مختلفة - أوراق وأقلام.

نشاط ٥: الأهداف

- ١ - تدريب الأطفال على تقدير الوقت بدون استخدام الساعة.
- ٢ - التأكيد على أهمية تقدير الوقت وأهمية المحافظة على الوقت ولاستفادة منه في إنجاز الأعمال
- ٣ - ملاحظة المروق بين الأعمال والمهام من حيث الوقت الذي تستغرقه.

خطوات النشاط:

- ١ - عرض أمام الأطفال مجموعة من الأنشطة اليومية ونطلب من كل طفل تقدير الوقت المستغرق في إنجاز كل نشاط (غسل الأسنان - ارتداء الحذاء - سلق بيض - سلق بطاطس).
- ٢ - بعد قيم كل طفل بتقدير الوقت المستغرق في أداء كل نشاط من الأنشطة السابقة يتم حساب الوقت المعلن هذه الأنشطة باستخدام الساعة أثناء القيام بكل نشاط
- ٣ - يتم مقارنة تقديرات الأطفال للوقت المستغرق في كل نشاط "الوقت المعنى المحسوب بالساعة".
- ٤ - في النهاية نؤكد على أهمية الوقت في الحياة لإنجاز الأعمال لذلك يجب المحافظة

على الوقت والاستفادة منه دائماً حيث لا نستغرق وقتاً طويلاً في أداء نشاط بسيط أو وقتاً قليلاً في أداء نشاط كبير بل يجب أن يكون هناك توازن وتقدير صحيح للوقت المناسب.

مكان النشاط:

حجرة الاقتصاد المنزلي بالمدرسة.

الأدوات والوسائل، فرش أستان - معجون أستان - بطاطس - بيض - ساعة.

الفصل الرابع

تقويم البرنامج

أولاً: اختبار العن التقديرى لدى الأطفال

أ- الهدف من الاختبار

ب- وصف الاختبار

ج- خطوات تصميم الاختبار

د- زمن تطبيق الاختبار

ثانياً: ثبات الاختبار

ثالثاً: صدق الاختبار

رابعاً: محتوى الاختبار

أ- الأسئلة

ب- بطاقة التصحيح

أولاً: اختبار الحس التقديرى لدى الأطفال:

يلاحظ فيه أن القياس هو أحد وسائل التقويم الهامة ولا يمكن أن يوجد تفريجه بدون قياس بأى صورة من الصور (رمزية العريب، ١٩٧٧، ص ١١)

كما أن لقياس هو عملية وصف المعلومات وصفاً كمياً وهو عملية تحويل لأحداث الوصفية إلى أرقام بناء على قواعد وقوانين معينة ومعنى ذلك هو أن القياس عبارة عن تحويل وصف الظواهر إلى ما هو أسهل من حيث التعامل وأكثر طاعة وقابلية إلى التحويل من حالة إلى أخرى ألا وهو الرقم (سعد عبد الرحمن، انقياس التمسى، ٢٠٠٣، ص ١٨).

وحيث أن أهداف الرئيسى للمبحث الحالى هو تنمية الحس التقديرى لدى الأطفال من (٧ - ٨) سنوات من خلال برنامج تم إعدده وتصميمه لذلك ويتضمن خمس محاور رئيسية هي (الأطوال - المسافات - الأوزان - الحجم - الوقت) لا بد من وجود اختبار فى الحس التقديرى لقياس مدى فاعلية البرنامج المعد للأطفال فى تنمية الحس التقديرى لديهم بحيث يطبق هذا الاختبار على الأطفال قبل وبعد البرنامج ونظراً لعدم وجود اختبار فى الحس التقديرى لدى الأطفال فى هذه المرحلة العمرية تم إعداد هذا الاختبار.

أ. أهداف من الاختبار:

١ - يهدف اختبار الحس التقديرى إلى قياس مدى فاعلية البرنامج المقترح والذي يطبق على أطفال المجموعة التجريبية فى تنمية الحس التقديرى لديهم بالنسبة لتقدير (الأطوال - المسافات - الأوزان - الحجم الوقت).

٢ - قياس مدى نجاح الأطفال من (٧ - ٨) سنوات في إعطاء تقديرات معقولة لكل من (الأطوال - المسافات - الأوزان - الحجم - الوقت).

ب. وصف الاختبار:

يتكون اختبار الحس التقديرى لدى الأطفال من (٧ - ٨) سنوات من خمس أسئلة مقسم على خمسة أجزاء يتدرج تحتها خمسة محاور رئيسية للاختبار تتضمن كل من (تقدير الأطوال - تقدير المسافات - تقدير الأوزان - تقدير الحجم - تقدير الوقت).

كل محور رئيسى من المحاور الخمسة السابقة يتضمن (١٠) أسئلة متنوعة من حيث الإجابة عليها بعضها لفظى وبعضها عملى.

ج. خطوات تصميم الاختبار:

١ - الإطلاع على البحوث والدراسات السابقة في مجال موضوع الدراسة والاستفادة منها في إعداد الاختبار الحالى.

٢ - الإطلاع على المقاييس والأدوات المرتبطة بموضوع التقدير بصفة عامة والنشأ أفادت الباحثين في وضع محاور وأسئلة الاختبار الحالى على الرغم من وجود اختلافات عديدة بينها وبين الدراسة الحالية ومن هذه المقاييس على سبيل المثال:

١ - اختبار الحس العددي (إعداد/ مشيرة مصطفى على، ٢٠٠٣).

٢ - اختبار حس العدد والعملية والقياس (إعداد/ يوسف الحسيني الإمام، ٢٠٠٠)

٣ - مقياس التقدير الحسابي (إعداد/ عماد الله عثمان المعيرة، ١٩٩٥).

٤ - اختبارين في مهارة التقدير في الهندسة لتلاميذ المرحلة الإعدادية "تقدير تقريبي - تقدير مباشر" (إعداد/ زهدى على مبارك، ١٩٨٨).

٣ - في ضوء ما سبق تم إعداد صورة أولية لاختبار الحس التقديرى لدى الأطفال (٧ - ٨) سنوات في تقدير (الأطوال - المسافات - الأوزان - الحجم - الوقت)

وقد روعي في الصورة الأولية للاختبار توافر مجموعة من الشروط والمعايير التي تتضمن ملاءمتها للمرحلة العمرية للأطفال ومستوياتها العقلية.

٤ - تم عرض الصورة الأولية للاختبار على مجموعة من الأساتذة المحكمين للتأكد من صلاحيته وصدقه والاستفادة من آرائهم حول كل سؤال في الاختبار.

٥ - بناء على آراء الأساتذة المحكمين التي تم الاتفاق عليها تم إجراء بعض التعديلات في بعض الأسئلة حيث كان هناك حذف لبعضها وإضافة لأسئلة جديدة أكثر ملائمة لمجاور الاختبار وإعادة الصورة النهائية للاختبار وأصبح عدد الأسئلة الكلية = ٥٠ سؤال تغطي المحاور الخمسة الرئيسية للاختبار.

٦ - تم تجربة اختبار تجربة استطلاعية على مجموعة صغيرة من الأطفال من (٧ - ٨) سنوات بهدف التأكد من وضوح وسلامة الاختبار والتأكد من فهم الأطفال الأسئلة وقد نتج من هذه التجربة الاستطلاعية وضوح الأسئلة وعدم وجود صعوبات لدى الأطفال في فهم المقصود منها وهذه التجربة الاستطلاعية أفادت الباحثين في تحديد زمن الاختبار.

١٠- زمن تطبيق الاختبار:

١ - نظرًا لتكون الاختبار من خمس محاور رئيسية يتضمن تقدير (الأطوال - المسافات - الأوزان - الحجم - الوقت) وكل محور من الخمسة يتضمن (١٠) أسئلة متنوعة من حيث الإجابة عليها فمعصها يجب عليه الطفل شفويًا والبعض الآخر عمليًا

٢ - بناء على ما سبق تم تقسيم تطبيق الاختبار إلى خمس أجزاء وفي كل مرة يطبق

حرء واحد حتى لا يشعر الأطفال بالملل والضيق وتم إتباع هذا النظام في تطبيق القبي والبعدى على المجموعتين التجريبية والضابطة

٣- استغرق تطبيق الاختبار ككل حوالى (١٠٠ - ١٢٠) دقيقة لكل طفل.

ثانياً: ثبات الاختبار Reliability :-

هناك عدة ماهيم لمى الثبات للاختبار أو المقياس هي:

- أن يعطى الاختبار نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه على نفس المجموعة من الأفراد أى أن درجات الاختبار لا تتأثر بتغير العوامل والظروف.

- أن يعطى الاختبار دلالة على الأداء المعلن أو الأداء الحقيقى للفرد.

- وجود علاقة قانونية بين وحدات الاختبار أو بنوده (سعد عبد الرحمن، ٢٠٠٣، ص ١٦٧-١٦٩).

كما يؤكد "فؤاد أبو حطب، ١٩٧٤" على أن ثبات الاختبار يقصد به أن يعطى الاختبار نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه على نفس الأفراد وفى نفس الظروف (فؤاد أبو حطب، ١٩٧٤، ص ٤٩)

وهناك عدة طرق لحساب ثبات الاختبار أو لمقياس وقد تم اختيار طريقة إعداد التطبيق لتأكد من ثبات الاختبار كما يلي:

- وتتلخص هذه الطريقة في تطبيق الاختبار على مجموعة الأطفال عية الدراسة ثم يعاد التطبيق مرة أخرى على نفس المجموعة ويتم حساب معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثانى والكشف عن الدلالة الإحصائية لمعامل الارتباط

- نظرً لتكون اختبار الحس التقديرى من خمس محاور رئيسية لكل من تقدير (الأطوال - المسافات - الأوران - الهجوم - الوقت) فقد تم حساب معامل الثبات لكل محور من المحاور الخمسة، والجداول التالية توضح معاملات الثبات لكل من تقدير الأطوال - المسافات - الأوران - الهجوم - الوقت.

جدول (٧)

العلاقة بين درجات تقدير الأوزان في التطبيقين الأول والثاني

التطبيق ٢،١	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل بيرسون	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية	هناك علاقة ارتباطية قوية
التطبيق الأول لتقدير الأوزان	١١	١٠	٠.٨	٢٩	دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١)	موجبة بين تقدير الأوزان في التطبيقين الأول والثاني
التطبيق الثاني لتقدير الأوزان	١٢	١٠				

الجدول السابق يوضح العلاقة بين درجات تقدير الأوزان في التطبيقين الأول والثاني وقد تبين وجود علاقة قوية موجبة وذات دلالة إحصائية مما يؤكد ثبات الاختيار.

جدول (٨)

العلاقة بين درجات تقدير المحجوم في التطبيقين الأول والثاني

التطبيقين ٢،١	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل بيرسون	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية	هناك علاقة ارتباط متوسطة موجبة بين
التطبيق الأول لتقدير المحجوم	١٠	٥	٠.٦	٢٩	دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥)	تقدير المحجوم في التطبيقين الأول والثاني
التطبيق الثاني لتقدير المحجوم	١١	٥.٩				

الجدول السابق يوضح العلاقة بين درجات تقدير المحجوم في التطبيقين الأول والثاني وقد كان معامل الارتباط متوسط وموجب وقد تبين وجود دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) لقيمة معامل الارتباط مما يؤكد وجود علاقة بين الدرجات في التطبيقين الأول والثاني.

جدول (٥)

العلاقة بين درجات تقدير الأطوال في التطبيقين الأول والثاني

التطبيق ٢،١	متوسط	الانحراف المعياري	معامل بيرسون	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية	هناك علاقة ارتباط قوية
لتطبيق الأول	١١.٦	٩.٩	٠.٨٨	٢٩	هناك دلالة إحصائية	موجبة بين درجات تقدير
لتقدير الأطوال					معامل (ر)	الأطوال في التطبيقين
لتطبيق الثاني	١٢.٨	٩.٧			عند مستوى (٠.٠١)	
لتقدير الأطوال						

الجدول المسبق يوضح العلاقة بين درجات تقدير الأطوال في التطبيقين الأول والثاني وقد تبين وجود علاقة موجبة قوية وذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) وذلك يؤكد ثبات الاختبار

جدول (٦)

العلاقة بين درجات تقدير المسافات في التطبيقين الأول والثاني

التطبيق ٢،١	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل بيرسون	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية	هناك علاقة ارتباط قوية
التطبيق الأول	١١	٩			دالة إحصائية	موجبة بين درجات تقدير
لتقدير المسافات			٠.٩	٢٩	عند مستوى (٠.٠١)	مسافات في التطبيقين
لتطبيق الثاني	١١	٨				
لتقدير المسافات						

الجدول السابق يوضح العلاقة بين درجات تقدير المسافات في التطبيقين الأول والثاني وقد تبين وجود علاقة قوية موجبة ذات دلالة بين درجات تقدير المسافات في التطبيقين الأول والثاني مما يؤكد ثبات الاختبار

جدول (٩)

العلاقة بين درجات تقدير الوقت في التطبيقين الأول والثاني

التطبيق ٢٠١	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل بيرسون	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية	معامل ارتباط موريت وقوى ودالة إحصائية في التطبيقين الأول والثاني
لتطبيق الأول	٧	٥٥	٠.٨	٢٩	دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١)	
لتطبيق الثاني	٧	٨				

الجدول السابق يوضح العلاقة بين درجات تقدير الوقت في التطبيقين الأول والثاني وقد تبين وجود علاقة قوية موجبة دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) مما يؤكد ثبات الاختبار.

ثالثاً: صدق الاختبار Validity:

هناك العديد من الطرق التي يتم من خلالها حساب صدق المقياس هي:

- ١- طريقة استطلاع آراء الحكماء.
- ٢- طريقة المحك الخارجي.
- ٣- طريقة مقارنة الأطراف
- ٤- طريقة التحليل العامل.
- ٥- طريقة جداول التوقع.

(سعد عبد الرحمن، ٢٠٠٣، ص ١٩٠-١٩٦).

ولحساب صدق اختبار الحس التقديري لدى الأطفال تم اختيار طريقة مقارنة الأطراف في الاختبار فقط

وهذه الطريقة تعتمد على مقارنة درجات الثلث الأعلى بدرجات الثلث الأدنى في الاختبار وتتم هذه المقارنة عن طريق حساب الدلالة الإحصائية للفرق بين

المتوسطين فإذا كانت هناك دلالة إحصائية واضحة للفرق بين متوسط الثلث الأعلى ومتوسط الثلث الأدنى يمكن القول أن الاختبار صادق (سعد عبد الرحمن، مرجع سابق، ص ١٩٥).

والجداول التالية توضح صدق اختيار بطريقة مقارنة الأطراف

جدول (١٠)

مقارنة الأطراف بالنسبة لتقدير الأطوال

مقارنة الأطراف	المتوسط	مجموع ٢	ت	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية	توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الثلث الأعلى والثلث الأدنى مما يؤكد صدق الاختبار
الثلث الأعلى	٨	٢	٥٩	١٨	دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١)	
الثلث الأدنى	٦	٩				

الجدول السابق يوضح طريقة مقارنة الأطراف بالنسبة لتقدير الأطوال وقد تبين وجود دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) مما يؤكد صدق الاختبار.

جدول (١١)

مقارنة الأطراف بالنسبة لتقدير المسافات

مقارنة الأخرى	المتوسط	مجموع ٢	ت	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية	هناك دلالة إحصائية للفرق بين متوسط درجات الثلث الأعلى والأدنى لتقدير المسافات مما يؤكد صدق الاختبار
الثلث الأعلى	٨	١	٨	١٨	دالة عند مستوى (٠.٠١)	
الثلث الأدنى	٦	٥				

الجدول السابق يوضح دلالة الفروق بين متوسط درجات الثلث الأعلى والثلث الأدنى لتقدير المسافات وذلك يؤكد صدق الاختبار.

جدول (١٢)

مقارنة الأطراف بالنسبة لتقدير الأوزان

مقدرة الأطراف	المتوسط	مجموع ٢	ت	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية	توجد فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات الثلث الأعلى والثلث الأدنى لتقدير الأوزان مما يؤكد صدق الاختبار
الثلث الأعلى	٧	٢	٧	١٨	دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١)	
الثلث الأدنى	٦	صفر				

جدول (١٣)

مقارنة الأطراف بالنسبة لتقدير الحجم

مقارنه لأطراف	المتوسط	مجموع ٢	ت	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية	هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الثلث الأعلى والثلث الأدنى لتقدير الحجم مما يؤكد صدق الاختبار
الثلث الأعلى	٩	٣	٨	١٨	دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١)	
الثلث الأدنى	٧	٣				

جدول (١٤)

مقارنة الأطراف بالنسبة لتقدير الوقت

مقدرة الأطراف	المتوسط	مجموع ٢	ت	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية	هناك فروق ذات دلالة بين متوسط درجات الثلث الأعلى والثلث الأدنى لتقدير الوقت مما يؤكد صدق الاختبار
الثلث الأعلى	٩	٢	٨.٦	١٨	دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١)	
الثلث الأدنى	٧	٣				

يتضح من الحدود السابقة أن من خلال طريقة مقارنة الأطراف والدلالة لإحصائية لقيمة (ت) عند مستوى (٠.٠١) تم التأكد من صدق الاختبار في كل محور من المحاور الخمسة المكونة للاختبار وهي تقدير (الأطوال - المسافات - الحجم - الأوزان - الوقت).

رابعاً: محتوى الاختبار

١. أسئلة اختبار النفس التقديرى لدى الأطفال:

أولاً	تقدير الأطوال
١	تفتكر اصابعات دى أطواها قد إيه تقريباً (قلم رصاص - شمعة - فرشاة أسنان - مشط).
٢	يا ترى الشجرة دى ممكن يكون طولها حوالى كام متر (٢٠ متر - ١٠٠ متر - ٥ متر).
٣	تفتكر أى بنطلون من السطلونات الثلاثة دول يناسك
٤	ممكس ترسم على اللوحة دى خط مستقيم طوله حوالى ٢٥ سم
٥	يا ترى فصلك طوله حوالى كام متر وعرضه حوالى كام متر
٦	تفتكر سرير مبر الأطول سريرك أم سرير بابا
٧	أمامك ثلاث قطع قماش اختار منها اللى تنفع ستارة للشباك ده واللى تنفع مفرش للترابيزة دى
٨	لو طولك دلوقتى ١٠٠ سم تفتكر لما تكبر وتبقى فى سنة رابعة هيبكون طولك حوالى كام ولما تكبر أكثر وتبقى فى ثالثة إعدادى هيبكون طولك حوالى كام
٩	أمامك كوب شاي ساخن ومعلقتين وعاورين قلب الشاي تختار أى معلقة

١٠	تقدر تحدد المسافة الماسة للورد ده وتحدد الشوكة الماسة للرصاص ده
ثانيًا	تقدير المسافات
١	أمامك ثلاث لوحات معلقة على الحائط ممكن تحدد أى نوحة من الثلاثة معلقة فى المكان المناسب
٢	ممكن ترتب المسافات الموحدة فى النهايات اللى أمامك من الأقصر إلى الأطول.
٣	تقدر ترمى كيس الرمل ده لمسافة ٢ متر مرة ولسافة ٥ متر مرة أخرى.
٤	ممكن تقول لى المسافة بين كس درجتين من درجات السلم حوالى كام ستييمتر والمسافة بين زراير القميص ده كام ستييمتر.
٥	تقدر تقول المسافة بين رملاتك محمد وأحمد كام متر تقريبًا
٦	أمامك لوحة فليس ومجموعة دبابيس تقدر تورع الدبابيس دى عن اللوحة على مسافات متساوية.
٧	ممكن تقدر المسافة بين القمصين دول مرة بالقمرة ومرة بالخطوة
٨	تقدر ترمى كس كرة من دول فى كل صدوق أمامك.
٩	أمامك لوحتين فى كل نوحة طريق نهري وقارب اختار الطريق اللى يوصل للقارب أسرع.
١٠	لو عندنا ساعة حائط عاوزين نعنقها اختار المكان المناسب ها
ثالثًا	تقدير الأوزان
١	ممكن ترتب العلب الثلاثة دول على حسب أوزانها من الأثقل إلى الأخف.

٢	تفتكر الوزن المناسب للحروف كام كيلو حرام (١٠٠ كجم - ١٠ كجم - ٦٠ كجم)
٣	تعرف تقدر وزن كل حاجة من الحاجات دى (برتقالة - ليمونه - نفاحة - باذنجان رومى).
٤	أمامك كميات من القمح فى أكياس اختار منها واحد ورنه كيو حرام وواحد وزنه $\frac{1}{4}$ كجم.
٥	أمامك مجموعة من الأشياء الصغيرة تقدر تعرف وزنها حوالى كام جرام (حاتم - سلسلة - عقد - ساعة - أسورة).
٦	تفتكر كيلو برتقال حوالى كام برتقالة و $\frac{1}{2}$ كيلو ليمون حوالى كام ليمونة.
٧	تفتكر إيه الأنقى كيلو حديد أم كيلو خشب أم كيلو اسفنج.
٨	أمامك ثلاث كراسى كرسى (خشب، بلاستيك، حديد) تفتكر مين فيهم الأنقى ومين الأخف.
٩	أبظر لمجموعة الأشياء المعروضة أمامك وحاول ترتبها على حسب أوزانها
١٠	ممك تقدر وزن علبه العصير دى وعلبة الصابون دى وعلبة اللس دى
رابعاً	تقدير الحجم
١	تفتكر علبه اللبن دى تملأ كام كوب زى ده وزجاجة العصير دى تملأ كام كوب زى ده.
٢	يا ترى كم ليمونة تملأ هذا الصندوق وكم كرة تملأ نفس الصندوق
٣	أمامك كميات من المكرونة والقمح والليمون حاول أن تختار الإناء المناسب لكل كمية من هذه الأواني.

٤	تفتكر هذا المنحاح المملوء بالسكر فيه كام معلقة مثل هذه
٥	لو عايزين نعمل كوب عصير برتقال تفتكر كام ملعقة سكر مناسبة وكام ملعقة بودرة عصير مناسبة
٦	يا ترى تعرف تقدر كمية الماء المرحودة في كل رجاجة من هذه الزجاجات دي (لتر - ١/٢ لتر - ٢ لتر)
٧	لديك عبتين مكرونة وقمح تقدر تعرف في كل منها كام حاروف مثل هذا.
٨	تفتكر الصندوق ده غلاء بكام مكعب من هذا.
٩	تقدر تعرف أي كوب من هذه الأكواب مناسب لكمية الماء الموجودة في الزجاجات دي.
١٠	أمامك مجموعتين كتب وثلاث شمع تقدر تختار الأنشطة المناسبة لكل مجموعة كتب.
خامساً	تقدير الوقت
١	تعرف تقدر الوقت الذي تستغرقه في عمل الحاجات دي (عسيل أسماك - ارتداء القميص والبطون - ارتداء الحذاء).
٢	يا ترى ممكن ترتب الأعمال دي من حيث الوقت (شرب كوب عصير - شرب فنجان شاي - تناول العشاء)
٣	سمع ثلاث أغاني أطفال وحاول أنك تقدر مدة كل أغنية حوالي كام دقيقة
٤	تفتكر إيه الوقت المستغرق في قراءة القصة دي مرة وحكايتها مرة أخرى.
٥	ممكن ترتب الأعمال دي من حيث الوقت المستغرق فيها (سلق بيضة - سلق ثلاث بيضات - عمل كوب شاي).

٦	هشوف مع بعض فيلم كرتون وفيلم تعليمى وحاول تقدر المدة الزمنية لكل فيلم.
٧	أمامك أوراق وألوان ارسـم أى شئ تحبه فى فترة زمنية حوالى ثلاث دقائق.
٨	عمض عيـيك لفترة زمنية وبعدها حاول تقدر الوقت كان حوالى كام.
٩	يجرى أحد الأطفال لمسافة من بداية الفناء حتى نهايته مرة ثم يمشى نفس المسافة مرة أخرى ويطلب من باقي الأطفال تقدير الوقت فى الجرى والمشى

المراجع العربية والأجنبية

مراجع الدراسة

أولاً: المراجع العربية:

- ١ - أحمد أبو العباس، ١٩٦٣: التقريب والتقدير التقريبي وأثرهما في تدريس الرياضيات، القاهرة، دار النهضة العربية.
- ٢ - أحمد العربي الشارف، ١٩٩٦: المدخل لتدريس الرياضيات، طرابلس، الجامعة المفتوحة.
- ٣ - أحمد زكي بدوي، صديقة يوسف محمود، ١٩٩١. المعجم العربي الميسر للمدرسة والجامعة، القاهرة، دار الكتاب المصري.
- ٤ - جابر عبد الحميد حابر، ١٩٩٤. علم النفس التربوي، ط٣، القاهرة، دار النهضة العربية.
- ٥ - جاور عبد النور، ١٩٨٣. معجم عبد النور الحديث، بيروت، دار العلم للملايين.
- ٦ - حسن علي سلامة، ١٩٩٥ طرق تدريس الرياضيات بين النظرية والتطبيق، القاهرة، دار المحرر للنشر والتوزيع.
- ٧ - حسن هاشم محمد، ١٩٩٤: تنمية مهارات التقدير التقريبي وأثرها على التحصيل و لائحته نحو مادة الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، رسالة دكتوراه غير مشورة، كلية التربية، جامعة الزقازيق.
- ٨ - حنين الحمر، ١٩٨٧ المعجم العربي الحديث، باريس، مكتبة لاروس

- ٩ - رفعت محمود بهجات ١٩٩٦ - تدريس العلوم المعاصرة، المفاهيم والتطبيقات، القاهرة، عالم الكتب
- ١٠ - زاهر أحمد محمد، ١٩٩٤ الوسائل التعليمية تصميم وإنتاج المراثيات
- ١١ - رهدى على مبارك، ١٩٨٨: مهارة التقدير فى الهندسة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، دراسة تحليلية، بحث منشور، مجلة كلية التربية، المنصورة، العدد ٩، الجزء ٣، مايو.
- ١٢ - سعد عبد الرحمن، ٢٠٠٣: القياس النفسى النظرية والتطبيق، ط ٤، القاهرة، دار الفكر العربى.
- ١٣ - سعيد حابر المنوفى، ٢٠٠١: الحس العددي وبعض المتغيرات المرتبطة به، بحث منشور، مجلة البحوث النفسية والتربوية، كلية التربية، جامعة المنوفية، العدد ٢، السنة ١٦.
- ١٤ - سيفين نيمون، لينارتشتر، سيسل هوفجارد، ترجمة ليل كرم الدين، ٢٠٠٤: الأنشطة العملية لتعلم المفاهيم لأطفال ما قبل المدرسة، القاهرة، دار الفكر العربى.
- ١٥ - صالح هدى وآخرون، ١٩٩٢. تخطيط المنهج وتطويره، ط ٢، عمان، دار لفكر للنشر والتوزيع
- ١٦ - عاطف عبدل، ٢٠٠٠: إنتاج الوسائل التعليمية، القاهرة، حورس للطباعة والنشر.
- ١٧ - عايش محمود ريتون، ١٩٩٤ أساليب تدريس العلوم، عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع.
- ١٨ - عبد التواب يوسف، ٢٠٠٠: كيف تفكر، سلسلة تنمية المهارات الفكرية والإبداعية، القاهرة، دار الفكر العربى.
- ١٩ - عبد العظيم محمد زهران، ١٩٩٢: تنمية التقدير التفرى لدى تلاميذ الصف

- الرابع الابتدائي وأثره على تحصيلهم في الرياضيات، المجلة التربوية، جامعة
أسيوط، كلية التربية بسوهاج، العدد السابع، الجزء الثاني، يوليو.
- ٢٠ - عبد الفتاح صابر عبد الحميد، ١٩٨٠. نمو إدراك الزمن لدى الأطفال في
مرحلة رياض الأطفال والمرحلة الابتدائية بحث منشور، مجلة كلية التربية،
جامعة عين شمس، العدد الثالث.
- ٢١ - عبد الفتاح مرد، د. ت: موسوعة البحث العلمي وإعداد الرسائل والأبحاث
والمؤلفات
- ٢٢ - عبد الله عثمان المعيرة، ١٩٩٥ - التقدير الحسابي، بحث منشور، مجلة التربية
المعاصرة، مركز الكتاب للنشر والتوزيع، العدد ٣٨ السنة ١٢ سبتمبر
- ٢٣ - عزة خليل عبد الفتاح، ٢٠٠٥. الأنشطة في رياض الأطفال، القاهرة، دار
الفكر العربي.
- ٢٤ - فوزي أبو حطب، ١٩٧٤. القدرات العقلية، القاهرة، مكتبة الأبحر المصرية
- ٢٥ - القاموس العربي الوسيط، ١٩٩٧. الأسيل، بيروت، دار الراتب الحامية.
- ٢٦ - قدرية عني تمار، ١٩٩٢. الأداء في التقدير التقريبي لدى تلاميذ الحلقة الثانية
من التعليم الأساسي وعلاقته بمحس المهارات الرياضية، دراسات تربوية،
المجلد السابع، الجزء ٤٣، القاهرة.
- ٢٧ - محبات أبو عميرة، ٢٠٠٠. تعليم الرياضيات بين النظرية والتطبيق. سلسلة
الرياضيات التربوية ٣، القاهرة، إندار العربية للكتاب.
- ٢٨ - محمد راضي قنديل، ١٩٩٠. التقدير التقريبي والحساب الذهني في مساهم
الرياضيات بالمرحلة الابتدائية، مجلة كلية التربية، جامعة طنطا، لعدد التاسع،
فبراير.
- ٢٩ - مدحت السيد محروس، ١٩٧٥. مقرر مقترح في الرياضيات للصف الأول
للمرحلة الابتدائية، رسالة ماجستير غير مشورة، كلية السات، جامعة عين
شمس.

٣٠ - مشيرة مصطفى على، ٢٠٠٣: أثر البيئة الاستكشافية في تطور أنماط المهام
الحديثي للمفاهيم الرياضية لدى أطفال ما قبل المدرسة الابتدائية، رسالة
ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الإسكندرية.

٣١ - معجم الوجيز، ١٩٨٠. مجمع اللغة العربية، القاهرة، دار التحرير للطبع
والنشر.

٣٢ - نجوى الصاوي أحمد، ٢٠٠٦: أثر برنامج لتنمية مهارات عمليات العلم عند
الأطفال في مرحلة الرياض، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات
العلمية للطفولة، قسم الدراسات النفسية والاجتماعية، جامعة عين شمس.

٣٣ - نظله حسن، ١٩٨٤: أصول تدريس الرياضيات، القاهرة، عالم الكتب

٣٤ - هدى محمود الناشب، ١٩٩٥: منهج النشاط في الروضة، القاهرة، دار الفكر
العربي.

٣٥ - يعقوب شوال، ١٩٨٤: اتجاهات معاصرة في مناهج وأساليب طرق تدريس
العلوم، عمان، دار الفرقان للنشر والتوزيع، بيروت، مؤسسة الرسالة.

٣٦ - يوسف الحسيني الإمام، ٢٠٠٠: حسن العدد والعمليات والقياس في
الرياضيات المدرسية، دراسة لواقع تعليمها وإمكانات تنميتها، مجلة كلية
التربية، جامعة المنصورة، لعدد ٤٣، مايو.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- 1- Allen, R E., 1990: "the concise oxford Dictionary of Current English"
Clarendon press Oxford.
- 2 Allinger, G D and Payne, J.N, 1986. "Estimation and mental
Arithmetic with percent" Estimation and mental computation NCTM,
INC, yearbook.
- 3- Benton, E. Sidney, 1986 "A summary of research on teaching and
learning Estimation" in Harold L. Schoen and Marilyn J Zweng, eds,

- Estimation and mental computation NCTM, INC, yearbook reston, Va, the council
- 4- Bright and George, W , 1976 "Estimation as part of Learning to Measure" , Measurement in School Mathematics. NCT, M,INC, yearbook.
 - 5- Brown, M., Blondel, E., Simon, S., and Black, P 1995 "Dimensions of Progression in Measurement proceedings of the third British congress of mathematics Education (Part 2) Manchester Business school
 - 6- Bruce, E. Marilyn, S 1992 "Mathematics Education in the united states" Studies-in mathematics Education-moving into the twenty first century, morris, R. Arora. M Eds Vol 8, Paris. Unesco
 - 7- Butler, C . Wren, F. And Banks, J., 1970- "the Teaching of Secondary School Mathematics" (5th, ed) New York: McGraw-Hill bank Co.
 - 8- Carpenter, Thomas, Thomas, P. 1976. "Notes From National Assessment Estimation" Arithmetic Teacher 23, April.
 - 9- Cope and Richard W 1979: "How children Learn Mathematics" Teaching Implications of Piaget Research. Edition, London Collier Macmillan Publishers.
 - 10- Edwards, A , 1984 The Effect of Consumer Context and Practice on the Acquisition of numerical Estimation Skills at the junior high level, D.A.I, vol 40, No. 9, March
 - 11 Geddes, et al , 1994 "Measurement in the Middle Grades, Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics" Addenda Series Grades 5-8 Reston, Va NCTM.
 - 12- Hall, Lucien, T, 1984 "Estimation and Approximation not synonyms", Mathematics Teacher October
 - 13- Hall, William, D , 1977 "A study of relationship between Estimation and Mathematical Problem solving Among Fifth grade students, D A.I , Vol 73, No. 10.

- 14- Hildreth, David, J. 1981 "Estimation Strategy uses in Length and area measurement Tasks by Fifth and seventh grade students", D.A.I., Vol. 41, No. 10, April.
- 15- Jones, Michael, L., 1986 "The Effects of Immediate Achievement and retention of seventh grade students involved in arithmetic curriculum designed to promote the development of Estimating Skills", D.A.I., Vol. 46, No. 10, April.
- 16- Hope, A John., 1986. "Mental calculation Anachronism or Basic Skill?" Estimation and Mental Computation, NCTM, INC, Yearbook
- 17- Johnson, D.C., 1979: "Teaching Estimation and Reasonableness of Results" Arithmetic Teacher Vol. 27, No. 1
- 18- Li, X. 1996: "Five Elements in Maths Teaching" 8 international-al conference on mathematical Education ICME, (July 14-21) Seville Spain
- 19- Morgan, Vivian, R. 1986. "A comparison of an instructional strategy oriented toward mathematical computer simulations to the traditional teacher directed instruction of measurement Estimation", D.A.I., Vol 47, No 2, August.
- 20- Pike, C.D and Forrester, M.A 1996 "The Role of number sense in childrens Estimating Ability" British Society for Research into learning Mathematic. Proceedings of the Day Conference, 9 November.
- 21- Resnick, Lauren, B., 1990 "Thinking in Arithmetic pennsylvania" Learning Research and development center ERIC, No. ED 342646
- 22- Reys, Robert, E. Reys, Barbara, J. Nohda, N. Ishida, J. Yoshikaw, S and Shimizu, K., 1991: "Computational Estimation Per Formance and strategies used by fifth and eighth grade Japanese Students' Journal for Research in Mathematics Education Vol 22, No. 1
- 23 Reys, Robert, E. and Barbara, J., 1981 "Teaching and Assessing Computational Estimation Skills Elementary School Journal Vol. 82, No. 2.

- 24- Reys, Robert, E. et al . 1982. "Processes Used by good computational Estimators", Journal for Research in Mathematics Education Vol 13, No. 3.
- 25- Shaw, J. M. and Chait, M.J. 1989 "Developing Measurement sense" In Trafton, P. R. and Shulte, A. P. (Eds) New Directions For Elementary School Mathematics. Reston Va. NCTM
- 26- Sophian C. 2000: "From Objects to Quantities. Development in preschool Childrens Judgment About Aggregate Amount", Developmental Psychology Vol 36, No. 6
- 27- Sowder, J.T. and Wheeler, M.M. 1989 "The Development on concepts and strategies used in computational Estimation" Journal for Research in Mathematics Education Vol 20, No. 2.
- 28- Stevens, D.A. 1989 "Development and Initial test of viability for body size Estimation in children" Reports- Research. Eric No. Ed 306200
- 29- The American Heritage children dictionary, 1994 Company Boston New York
- 30- The new webster's dictionary of the English Language, 1992 Lexicon publications, Inc New York.
- 31- Trafton, P.R. and Zawewski, J.S., 1990: Implementing the standards. Measuring fo operations" Arithmetic Teacher
- 32- Usiskin Z., 1986 "Reasons For Estimating Estimation and Mental Computation, NCTM, Inc yearbook

مراجع الإنترنت:

[http://www.headstar info.org/Leaders. Guideeng/domain3 htm-25/02/2006](http://www.headstar.info.org/Leaders_Guideeng/domain3.htm-25/02/2006)

الفهرس

٧	المقدمة
٩	تقديم

الفصل الأول

١١	تتمية الحس التقديرى لدى الأطفال
١٤	أولاً: ماهية التقدير
١٤	١- تعريفات التقدير
١٨	٢- أهمية التقدير
٢٢	٣- العوامل المؤثرة فى القدرة على التقدير
٢٤	٤- المكونات الأساسية للتقدير
٢٧	ثانياً: الحس التقديرى
٢٧	١- تعريف الحس التقديرى
٢٨	٢- أهم المفاهيم المرتبطة بالحس التقديرى
٢٨	أ- حس العدد

- ٣١ ب - حس العمليات
- ٣٢ ج - حس القياس
- ٣٧ ثالثاً: الحس التقديرى فى القياس
- ٣٧ ١ - مكونات الحس التقديرى فى القياس
- ٤١ ٢ - مراحل التقدير فى القياس
- ٤٣ ٣ - حس تقدير القياسات
- ٤٩ رابعاً: أهمية تنمية الحس التقديرى لدى الأطفال
- ٥١ خامساً: استراتيجيات لتنمية الحس التقديرى لدى الأطفال

الفصل الثانى

دراسات وابحاث تناولت موضوع

- ٥٥ متغيرات وإبعاد التقدير لدى الأطفال
- ٥٧ أولاً: الدراسات والأبحاث العربية
- ٧٢ ثانياً: الدراسات والأبحاث الأجنبية
- ٨١ ثالثاً: تعليق عام على الدراسات الأجنبية والعربية

الفصل الثالث

- ٨٥ برنامج تنمية الحس التقديرى لدى الأطفال
- ٨٧ أولاً: الشروط والاعتبارات التى يجب مراعاتها عند إعداد البرنامج
- ٨٩ ثانياً: أهداف البرنامج

٩٠	أ- الأهداف العامة للبرنامج
٩١	ب- الأهداف الخاصة للبرنامج
٩٥	ثالثاً: الاستراتيجيات المستخدمة في تقديم البرنامج للأطفال
٩٥	رابعاً: محتوى البرنامج المقدم للأطفال (٧ - ٨) سنوات
٩٧	المحور الأول للبرنامج: تقدير الأفعال
١١٥	المحور الثاني للبرنامج: تقدير المسافات
١٣٦	المحور الثالث للبرنامج: تقدير الأوزان
١٥٤	المحور الرابع للبرنامج: تقدير الحجم (السعة)
١٧٢	المحور الخامس للبرنامج: تقدير الزمن
	الفصل الرابع
١٩٧	تقويم البرنامج
١٩٩	أولاً: اختبار الحس التقديرى لدى الأطفال
١٩٩	أ- الهدف من الاختبار
٢٠٠	ب- وصف الاختبار
٢٠٠	ج- خطوات تصميم الاختبار
٢٠١	د- زمن تطبيق الاختبار
٢٠٢	ثانياً: ثبات الاختبار
٢٠٥	ثالثاً: صدق الاختبار

٢٠٨	رابعاً: محتوى الاختبار
٢٠٨	أ- الأسئلة
٢١٣	ب- بطاقة التصحيح
٢١٥	المراجع العربية والأجنبية